

CFM03341
10/726,729US
CN

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 1 1 月 2 7 日

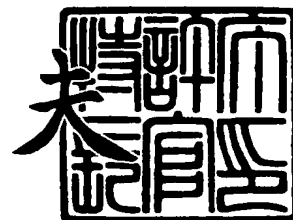
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 3 9 8 0 4 6
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 9 8 0 4 6]

出 願 人
Applicant(s): キヤノン株式会社

2 0 0 4 年 1 月 1 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 1 1 1 3 2 0

【書類名】 特許願
【整理番号】 259362
【提出日】 平成15年11月27日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 3/00
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 【氏名】 松林 一弘
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 【氏名】 四方 靖
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 【氏名】 丸山 一菜
【特許出願人】
 【識別番号】 000001007
 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100076428
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 大塚 康德
 【電話番号】 03-5276-3241
【選任した代理人】
 【識別番号】 100112508
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 高柳 司郎
 【電話番号】 03-5276-3241
【選任した代理人】
 【識別番号】 100115071
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 大塚 康弘
 【電話番号】 03-5276-3241
【選任した代理人】
 【識別番号】 100116894
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 木村 秀二
 【電話番号】 03-5276-3241
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2002-352647
 【出願日】 平成14年12月 4日
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003- 9681
 【出願日】 平成15年 1月17日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 003458
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0102485

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

マークアップ言語で記述され、所定のタグで区切られた第 1 の階層の要素と、該所定のタグで区切られた範囲に属する第 2 の階層の要素とを備えるデータを受信し、表示装置に表示する情報処理装置であって、

キー入力される第 1 および第 2 の信号を受信する受信手段と、

前記第 1 の信号を受信した場合には、前記第 1 の階層の要素間または前記第 2 の階層の要素間において選択を切り替え、前記第 2 の信号を受信した場合には、前記第 1 の階層の要素と前記第 2 の階層の要素との間において選択を切り替える切替手段と

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記マークアップ言語で記述された前記データはデジタル放送用データであることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記選択された要素であることを前記表示装置に表示する選択要素表示手段を更に備え、

前記選択要素表示手段は、

選択された要素が第 1 の階層の要素であった場合には、該第 1 の階層のすべての要素について強調表示することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記選択された要素であることを前記表示装置に表示する選択要素表示手段を更に備え、

前記選択要素表示手段は、

前記第 1 または第 2 の信号を受信した場合に、切り替えられる要素を強調表示することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

マークアップ言語で記述され、所定のタグで区切られた要素を複数備えるデータを受信し、表示装置に表示する情報処理装置であって、

前記複数の要素に含まれる情報量を識別する識別手段と、

キー入力される信号を受信する受信手段と、

前記信号を受信した場合に、前記識別手段により識別された各要素の情報量に基づいて、前記複数の要素の選択を切り替える切替手段と

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 6】

マークアップ言語で記述され、所定のタグで区切られた第 1 の階層の要素と、該所定のタグで区切られた範囲に属する第 2 の階層の要素とを備えるデータを受信し、表示装置に表示する情報処理装置であって、

前記要素に含まれる情報量を識別する識別手段と、

キー入力される第 1 および第 2 の信号を受信する受信手段と、

前記第 1 の信号を受信した場合には、前記第 1 の階層の要素間または前記第 2 の階層の要素間において、前記識別された情報量に基づいて選択を切り替え、前記第 2 の信号を受信した場合には、前記第 1 の階層の要素と前記第 2 の階層の要素との間において選択を切り替える切替手段と

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 7】

前記マークアップ言語で記述された前記データはデジタル放送用データであることを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記要素に含まれる情報量は、該要素が表示された場合の面積であることを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記要素に含まれる情報量は、該要素に含まれる文字数であることを特徴とする請求項 5

または 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 1 0】

前記要素に含まれる情報量は、該要素に含まれるデータのバイト数であることを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 1 1】

マークアップ言語で記述され、所定のタグで区切られた第 1 の階層の要素と、該所定のタグで区切られた範囲に属する第 2 の階層の要素とを備えるデータを表示装置に表示する情報処理方法であって、

キー入力される第 1 または第 2 の信号を受信する受信工程と、

前記第 1 の信号を受信した場合には、前記第 1 の階層の要素間または前記第 2 の階層の要素間において選択を切り替え、前記第 2 の信号を受信した場合には、前記第 1 の階層の要素と前記第 2 の階層の要素との間において選択を切り替える切替工程と、

前記選択された要素であることを前記表示装置に表示する選択要素表示工程とを備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 1 2】

前記マークアップ言語で記述された前記データはデジタル放送用データであることを特徴とする請求項 1 1 に記載の情報処理方法。

【請求項 1 3】

前記選択要素表示工程は、

選択された要素が第 1 の階層の要素であった場合には、該第 1 の階層のすべての要素について強調表示することを特徴とする請求項 1 1 に記載の情報処理方法。

【請求項 1 4】

前記選択要素表示工程は、

前記第 1 または第 2 の信号を受信した場合に、切り替えられる要素を強調表示することを特徴とする請求項 1 1 に記載の情報処理方法。

【請求項 1 5】

マークアップ言語で記述され、所定のタグで区切られた要素を複数備えるデータを受信し、表示装置に表示する情報処理方法であって、

前記複数の要素に含まれる情報量を識別する識別工程と、

キー入力される信号を受信する受信工程と、

前記信号を受信した場合に、前記識別工程により識別された各要素の情報量に基づいて、前記複数の要素の選択を切り替える切替工程と、

前記選択された要素であることを前記表示装置に表示する選択要素表示工程とを備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 1 6】

マークアップ言語で記述され、所定のタグで区切られた第 1 の階層の要素と、該所定のタグで区切られた範囲に属する第 2 の階層の要素とを備えるデータを受信し、表示装置に表示する情報処理方法であって、

前記要素に含まれる情報量を識別する識別工程と、

キー入力される第 1 または第 2 の信号を受信する受信工程と、

前記第 1 の信号を受信した場合には、前記第 1 の階層の要素間または前記第 2 の階層の要素間において、前記識別された情報量に基づいて選択を切り替え、前記第 2 の信号を受信した場合には、前記第 1 の階層の要素と前記第 2 の階層の要素との間において選択を切り替える切替工程と、

前記選択された要素であることを前記表示装置に表示する選択要素表示工程とを備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 1 7】

前記マークアップ言語で記述された前記データはデジタル放送用データであることを特徴とする請求項 1 5 または 1 6 に記載の情報処理方法。

【請求項 1 8】

前記要素に含まれる情報量は、該要素が表示された場合の面積であることを特徴とする請求項 1 5 または 1 6 に記載の情報処理方法。

【請求項 1 9】

前記要素に含まれる情報量は、該要素に含まれる文字数であることを特徴とする請求項 1 5 または 1 6 に記載の情報処理方法。

【請求項 2 0】

前記要素に含まれる情報量は、該要素に含まれるデータのバイト数であることを特徴とする請求項 1 5 または 1 6 に記載の情報処理方法。

【請求項 2 1】

請求項 1 1 乃至 2 0 のいずれか 1 つに記載の情報処理方法をコンピュータによって実現させるための制御プログラム。

【請求項 2 2】

マークアップ言語で記述されたデータを受信し、表示装置にオブジェクト表示する情報処理装置であって、

受信した前記データの中から、選択を許可された表示オブジェクトとして記述された表示用要素を検索する検索手段と、

前記検索手段によって検索された前記表示用要素に、選択可否を示す属性情報を付加する属性情報付加手段と、

前記属性情報が付加されたデータを前記表示装置にオブジェクト表示する表示手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2 3】

前記マークアップ言語で記述された前記データはデジタル放送用データであることを特徴とする請求項 2 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 2 4】

前記データは、B M L で記述されているデータであることを特徴とする請求項 2 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 2 5】

前記属性情報が付加されたデータをオブジェクトデータとして記憶する記憶手段をさらに備えることを特徴とする請求項 2 2 乃至 2 4 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 2 6】

前記検索手段は、p 要素、o b j e c t 要素、d i v 要素、i n p u t 要素、s p a n 要素、a n c h o r 要素のいずれかをキーワードに検索することを特徴とする請求項 2 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 2 7】

前記属性情報付加手段は、前記検索手段によって検索された表示用要素に対して、該表示用要素毎に設定されているイベントハンドラを破棄し、選択用のスタイル設定を行うと同時に、該表示用要素間の選択の切り替え順序を設定することを特徴とする請求項 2 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 2 8】

前記属性情報付加手段は、前記検索手段によって検索された表示用要素に対して、該表示用要素毎に設定されているイベントハンドラを破棄し、所定の番号キーに対応したアクセスキーを割り当てると同時に、該表示用要素毎に番号を表示するための表示データを挿入することを特徴とする請求項 2 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 2 9】

マークアップ言語で記述されたデータを受信し、表示装置にオブジェクト表示する情報処理装置であって、

受信した前記データを記憶する記憶手段と、

前記表示装置にポインタを表示させるポインタ制御手段と、

前記表示されたポインタを動かすことで任意の位置を指示する指示手段と、

前記指示手段により指示された位置の表示オブジェクトに対応する表示用要素を前記記

憶手段に記憶された前記データから検索し、抽出する抽出手段と
を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 3 0】

前記マークアップ言語で記述された前記データはデジタル放送用データであることを特徴とする請求項 2 9 に記載の情報処理装置。

【請求項 3 1】

マークアップ言語で記述されたデータを受信し、表示装置にオブジェクト表示する情報処理方法であって、

受信した前記データの中から、選択を許可された表示オブジェクトとして記述された表示用要素を検索する検索工程と、

前記検索工程によって検索された前記表示用要素に、選択可否を示す属性情報を付加する属性情報付加工程と、

前記属性情報が付加されたデータを前記表示装置にオブジェクト表示する表示工程とを備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 3 2】

前記マークアップ言語で記述された前記データはデジタル放送用データであることを特徴とする請求項 3 1 に記載の情報処理方法。

【請求項 3 3】

前記データは、B M L で記述されているデータであることを特徴とする請求項 3 2 に記載の情報処理方法。

【請求項 3 4】

前記属性情報が付加されたデータをオブジェクトデータとして記憶する記憶工程をさらに備えることを特徴とする請求項 3 1 乃至 3 3 のいずれかに記載の情報処理方法。

【請求項 3 5】

前記検索工程は、p 要素、o b j e c t 要素、d i v 要素、i n p u t 要素、a n c h o r 要素のいずれかをキーワードに検索することを特徴とする請求項 3 3 に記載の情報処理方法。

【請求項 3 6】

前記属性情報付加工程は、前記検索工程によって検索された表示用要素に対して、該表示用要素毎に設定されているイベントハンドラを破棄し、選択用のスタイル設定を行うと同時に、該表示用要素間の選択の切り替え順序を設定することを特徴とする請求項 3 5 に記載の情報処理方法。

【請求項 3 7】

前記属性情報付加工程は、前記検索工程によって検索された表示用要素に対して、該表示用要素毎に設定されているイベントハンドラを破棄し、所定の番号キーに対応したアクセスキーを割り当てると同時に、該表示用要素毎に番号を表示するための表示データを挿入することを特徴とする請求項 3 5 に記載の情報処理方法。

【請求項 3 8】

マークアップ言語で記述されたデータを受信し、表示装置にオブジェクト表示する情報処理方法であって、

受信した前記データを記憶する記憶工程と、

前記表示装置にポインタを表示させるポインタ制御工程と、

前記表示されたポインタを動かすことで任意の位置を指示する指示工程と、

前記指示工程により指示された位置の表示オブジェクトに対応する表示用要素を前記記憶工程において記憶された前記データから検索し、抽出する抽出工程と

を備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 3 9】

前記マークアップ言語で記述された前記データはデジタル放送用データであることを特徴とする請求項 3 9 に記載の情報処理方法。

【請求項 4 0】

請求項 3 1 乃至 3 9 のいずれか 1 つに記載の情報処理方法をコンピュータによって実現させるための制御プログラム。

【書類名】明細書**【発明の名称】** 情報処理装置、情報処理方法、記憶媒体、およびプログラム**【技術分野】****【0001】**

本発明は、BML (Broadcast Markup Language) やHTML (Hyper Text Markup Language) などのマークアップ言語で記述されたデータを受信し、レイアウトして表示装置に表示する情報処理技術に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

日本で2000年12月から開始されたBSデータ放送では、データ放送用のデータ記述言語体系としてBMLが使用されている。BSデータ放送対応のデジタル放送受信装置は、データ放送番組視聴時に、内部のメモリにBMLデータとともに動画、静止画及び音声などのモノメディアデータを蓄積し、それらを基に視聴者に対してデータ放送画面を提示する。BMLでは、XHTML 1.0 (the eXtensible HyperText Markup Language 1.0) を基に放送用の拡張を施したマークアップ言語でデータ構造が表現されている。

【0003】

従来より、このようなマークアップ言語で記述されたデータ放送用のデータをレイアウトして表示装置に表示する情報処理技術が提案されている。

【0004】

一例として、図1にデータ放送およびデジタルテレビ放送対応のデジタル放送受信装置のハードウェアブロック図を示す。

【0005】

図1において、受信装置ユニット1は、データの入出力、処理、記憶、通信などを行うユニットであり、各種アンテナ、CATV端子、ディスプレイ、プリンタ、インターネット回線などと接続可能である。視聴者がリモコン3によってチャンネルを選択すると、アンテナやCATV端子から入力された信号から、チューナ2によって所望のチャンネルの受信データが得られる。デジタルテレビ放送における1つのチャンネルの受信データは、動画データ、音声データ、その他のコードデータが多重化されているので、DEMUX 4によってこれらのデータを分離し、それぞれメモリ8へ記憶する。CPU 5は、メモリ8に記憶された各データに対して復号やその他の処理を行い、ディスプレイI/F 6を介してディスプレイへ映像や音声を出力する。

【0006】

メモリ8へ記憶されたデータは、さらにHDD (Hard Disk Drive) 9、リムーバブルメディア10 (ビデオテープ、ビデオディスクなど) に録画したり、モデム11を介してインターネットのサーバに録画することもできる。

【0007】

また、データ放送においては、図3のようなBML (Broadcast Markup Language) と呼ばれるマークアップ言語で記述されたデータが送信され、受信装置ユニット1でこれを解析し、図4のような画面を表示する。

【0008】

一般に、BMLで用意されている要素には、表示用の要素と非表示用の要素とがあり、表示用の要素には、さらに領域を指定する要素、テキストを表示するための要素、動画及び静止画を表示するための要素などがある。そして、画面上に表示されるテキスト及び画像等の各表示オブジェクトは、対応する表示用の要素の記載に基づいて表示される。たとえば、図3の51～72の各要素は、画面上では図4の51～72のような表示オブジェクトとして表示されることとなる。

【0009】

ところで、上述したデジタル放送受信装置においては、これまで表示された任意の要素 (すなわち、表示オブジェクト) をリモコンのキー操作によって選択する機能を持ち合わ

せていなかった。しかし、表示された任意の要素をキー操作で選択する機能を付加すれば、必要な表示オブジェクトのみを記憶したり出力したりすることができ、情報の二次利用の可能性を広げることができる。例えば、必要な表示オブジェクトのみを選択し、印刷する機能を付加すれば、印刷速度の向上やインクの節約などが実現できる。

【0010】

一方で、表示された任意の要素をキー操作で選択する機能は、従来のパーソナルコンピュータのDTP (Desk Top Publishing) などにおいてはすでに実現されている。所定のキー（パーソナルコンピュータの場合はTABキー）を押すことで、データ中において要素が記載されている順番に、選択状態の要素を切り替えることができる。また、別の所定のキー（パーソナルコンピュータの場合はSHIFTキーを押しながらTABキー）を押すことで、逆順に選択状態の要素を切り替えることができる。

【0011】

そこで、表示された任意の要素をキー操作により選択する機能を、上記デジタル放送受信装置に応用することについて以下に検討する。

【0012】

図8はデジタル放送受信装置のリモコンの一例を示す図であり、当該リモコンに選択キー803を設け、当該選択キー803を押して選択モードに入ることによって、任意の要素が選択できるようにするものとする。

【0013】

具体的には、図4のように表示されたBMLデータの任意の要素を図8のリモコンで選択する場合、選択モードにおいてリモコンの矢印キー801を押すことで、図3のBMLデータ中における要素の記載順序に従って、図9に示すように選択状態の表示オブジェクトが切り替えることができる（図9は、リモコンのキー操作に従って太線で示す選択状態の表示オブジェクトが切り替わっていく様子を示す図であり、各画面間の矢印は図8のリモコンの矢印キー801に対応する）。

【0014】

さらに、図8のリモコンの応用キー802を押すことで応用モードに入り、アプリケーションを起動させ、選択状態の表示オブジェクトの文字や画像などの情報を二次利用できるようにすることもできる。二次利用の例としては、表示オブジェクトの拡大表示、表示オブジェクトの編集、表示オブジェクトの印刷などが考えられる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

しかしながら、上記検討から明らかなように、選択モードにおいて要素を順番に選択していく場合、最後の要素が選択されるまでに、リモコンの右矢印キーを約20回押す必要がある。そして、このように数多くのキー操作を必要とするのは、視聴者にとって不便である。

【0016】

しかも視聴者は図3のようなBMLで書かれたソースデータを直接見ているのではなく、図4のような画面を見て操作を行う。したがって、どの順番で要素が記述されているのかを知ることができず、リモコンのキー操作をあと何回行えば所望の表示オブジェクトが選択されることとなるのかわからないという問題もある。

【0017】

特に、パーソナルコンピュータのようにキー入力の他に、マウスなどの直接画面指示が可能なポインティングデバイスが接続されている場合には、キー入力と併用してマウス操作を行うことにより表示オブジェクトの選択状態を簡単に切り替えることが可能であるが、上述のデジタル放送受信装置などのように、一般にポインティングデバイスが接続されておらず、キー入力のみで表示オブジェクトの選択状態を切り替える必要がある場合には、このような問題が顕著になってくる。このため、デジタル放送受信装置への選択機能の付加にあたっては選択操作の効率化が不可欠である。

【0018】

また、上記の例では、画面上の表示オブジェクトすべてが選択可能であることを前提としているが、放送局より送信されるBMLデータは、すべての表示用要素が選択可能に設定されているわけではない。表示用の要素には、表示すべき位置を指定する情報や表示すべき表示オブジェクトの大きさ（幅、高さ）を指定する情報のほか、当該表示オブジェクトを視聴者が選択し所定の処理を実行させるのに必要な属性情報（当該表示オブジェクトの選択可否についての情報、選択されたことを示すための表示方法を記載したスタイル情報、及び選択時に実行すべきスクリプト関数（イベントハンドラ）など）も含まれている。そして、放送局より送信されるBMLデータは、複数の表示用要素のうちの一部に対してのみ、かかる属性情報が設定されている。つまり、BMLデータを受信するデジタル放送受信装置側では、選択モードにおいて全ての表示用要素を選択し、任意に処理できるわけではなく、放送局側で選択に必要な属性情報を設定した表示用要素についてのみ選択し、所定の処理をすることが許されているにとどまる。

【0019】

したがって、上述のように選択モードを設け、表示された任意の要素をリモコンのキー操作によって選択できるようなデジタル放送受信装置を用意したとしても、視聴者が任意の表示オブジェクトを選択し、任意の処理を実行することはできないという問題もある。このため、デジタル放送受信装置への選択機能の付加にあたっては、選択対象の拡張と処理の多様化を視聴者が自由に設定できる機能が求められている。

【0020】

なお、ここではデジタル放送を例にあげて説明したが、任意の座標を入力できるポインティングデバイスを使わない受信装置を用いてウェブサイトの閲覧を行うときにも同様の問題が生じる。

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、マークアップ言語で記述されたデータを受信し、オブジェクト表示することが可能な情報処理装置において、装置の利便性を向上させることを目的とする。

【0021】

より具体的には、表示された画面においてキー入力によって表示オブジェクトを選択するにあたり、より少ないキー入力回数で所望の表示オブジェクトが選択できるようにする。

【0022】

また、画面上の表示オブジェクトすべてを選択可能とし、選択された表示オブジェクトに対して任意の処理を実行できるようにする。

【課題を解決するための手段】

【0023】

上記の目的を達成するために本発明に係る情報処理装置は以下のような構成を備える。即ち、

マークアップ言語で記述され、所定のタグで区切られた第1の階層の要素と、該所定のタグで区切られた範囲に属する第2の階層の要素とを備えるデータを受信し、表示装置に表示する情報処理装置であって、

キー入力される第1および第2の信号を受信する受信手段と、

前記第1の信号を受信した場合には、前記第1の階層の要素間または前記第2の階層の要素間において選択を切り替え、前記第2の信号を受信した場合には、前記第1の階層の要素と前記第2の階層の要素との間において選択を切り替える切替手段とを備える。

【0024】

また、上記の目的を達成するために本発明に係る他の情報処理装置は以下のような構成を備える。即ち、

マークアップ言語で記述されたデータを受信し、表示装置にオブジェクト表示する情報処理装置であって、

受信した前記データの中から、選択を許可された表示オブジェクトとして記述された表示用要素を検索する検索手段と、

前記検索手段によって検索された前記表示用要素に、選択可否を示す属性情報を付加する属性情報付加手段と、

前記属性情報が付加されたデータをオブジェクト表示する表示手段とを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0025】

マークアップ言語で記述されたデータを受信し、オブジェクト表示することが可能な情報処理装置において、装置の利便性を向上させることが可能となる。

【0026】

より具体的には、表示された画面においてキー入力によって表示オブジェクトを選択するにあたり、より少ないキー入力回数で所望の表示オブジェクトが選択できるようになる。

【0027】

また、画面上の表示オブジェクトすべてを選択可能とし、選択された表示オブジェクトに対して任意の処理を実行できるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0028】

[第1の実施形態]

なお、以下の説明において、原則、「要素」とはBMLデータを構成する一単位をさすものとし、「表示オブジェクト」とはBMLデータ中の要素が画面に表示された場合の形態上のひとかたまりをさすものとする。

【0029】

マークアップ言語で記述されたデータ放送用のデータをレイアウトして表示装置にオブジェクト表示する情報処理装置として、本実施形態では従来技術と同様に図1の典型的なデジタル放送受信装置のハードウェアを用いることとする。

【0030】

図2の機能ブロック図を用いて、本実施形態にかかるデジタル放送受信装置におけるデータ放送用のデータ表示処理の動作を説明する。

【0031】

ブラウザ動作制御部21は、リモコン操作部22からのキー入力やその他のイベントに応じて、以下の各処理部の動作を制御する。

【0032】

データ分離処理部23は、受信データ24をBML文書データ25（テキストデータ）とモノメディアデータ26（バイナリデータ）とに分離する。

【0033】

BMLパーサ27はBML文書データを解釈し、DOMオブジェクト28として記憶する。

【0034】

CSSパーサ29はBML文書データの中に含まれるCSS（Cascading Style Sheets）を解釈し、DOMオブジェクト28として記憶する。

【0035】

ECMAScriptコンパイラ30はBML文書データの中に含まれるECMAScriptをコンパイルし、ECMAScriptオブジェクト31として記憶する。ECMAScriptオブジェクト31は、DOMオブジェクト28の内容を変更することができる。

【0036】

レイアウト処理部32は、DOMオブジェクト28の情報に基づいてBML文書データをレイアウトし、レイアウトオブジェクト33として記憶する。

【 0 0 3 7 】

画面描画処理部 3 4 及び印刷描画処理部 3 5 は、レイアウトオブジェクト 3 3 の情報に基づいてそれぞれ画面及びプリンタに対して描画を行う。その際、モノメディアデコーダ 3 6 によってデコードされた静止画像や動画像を合成する。

【 0 0 3 8 】

以上はデジタル放送受信装置における従来のデータ放送用のデータ表示処理であり、本実施形態にかかるデジタル放送受信装置における表示処理では、さらに以下の処理が加わる。

【 0 0 3 9 】

図 8 のリモコンの選択キー 8 0 3 を押すと、選択モードに入り、以下の処理が有効となる。なお、リモコンに選択キー 8 0 3 がない場合は、画面上のメニューを選ぶことによって選択モードへ入ってもよい。

【 0 0 4 0 】

BML 文書データの各要素のうち画面に表示可能な要素（表示用要素）は、body、object、div、p、input、span、a の各要素である。これ以外の要素（非表示用要素）は、画面に表示しないので、選択不可能であり、本実施形態の対象外である。

【 0 0 4 1 】

また、上に挙げた表示可能な要素においても、CSS の visibility 特性が hidden（不可視）に設定されている場合は画面に表示されないので、選択不可能である。

【 0 0 4 2 】

また、画面に表示する要素であっても、二次利用を禁止するために選択を許可しないことを意味する属性が付加されている要素は選択不可能とする。以下の処理は、選択可能な要素のみを対象とする。

【 0 0 4 3 】

選択モードにおける処理を、図 1 4 のフローチャートによって説明する。ステップ S 1 0 1 では、所定の要素を選択状態とする。通常、初期状態においては、ルート要素（BML 文書データの場合は body 要素）が選択状態となっている。

【 0 0 4 4 】

ステップ S 1 0 2 では、選択要素オブジェクト 3 9 を、レイアウト処理部 3 2 によって強調表示する。

【 0 0 4 5 】

ステップ S 1 0 3 では、選択要素オブジェクト 3 9 のすべての兄弟要素（同一階層の要素）を、レイアウト処理部 3 2 によって強調表示する。これらの兄弟要素の強調表示は、上記選択要素オブジェクト 3 9 自身の強調表示とは区別可能な表示とする。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 1 0 4 において、リモコンの右矢印キーが押された場合はステップ S 1 0 5 へ進み、キー割当処理部 3 8 において現在選択中の要素の兄弟要素のうち、ひとつ後の要素を新たに選択要素オブジェクト 3 9 とする。

【 0 0 4 7 】

ステップ S 1 0 6 において、リモコンの左矢印キーが押された場合はステップ S 1 0 7 へ進み、キー割当処理部 3 8 において現在選択中の要素の兄弟要素のうち、ひとつ前の要素を新たに選択要素オブジェクト 3 9 とする。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 1 0 8 において、リモコンの上矢印キーが押された場合はステップ S 1 0 9 へ進み、キー割当処理部 3 8 において現在選択中の要素の親要素（1 つ上の階層の要素）を新たに選択要素オブジェクト 3 9 とする。

【 0 0 4 9 】

ステップ S 1 1 0 において、リモコンの下矢印キーが押された場合はステップ S 1 1 1

へ進み、キー割当処理部 3 8 において現在選択中の要素の子要素（1 つ下の階層の要素）の中で最初の要素を新たに選択要素オブジェクト 3 9 とする。

【0 0 5 0】

ステップ S 1 1 2 において、リモコンの決定キー 8 0 4 が押された場合は、ステップ S 1 1 3 へ進み、選択要素オブジェクト 3 9 を確定し、出力する。選択要素オブジェクト 3 9 は当該要素に関して D O M オブジェクト 2 8 やレイアウトオブジェクト 3 3 から得られる情報を参照して、文字や画像などの情報を取得することができる。したがって、これらの文字や画像などについて、拡大表示、編集、印刷などの二次利用をすることができる。

【0 0 5 1】

図 1 3 は図 3 の B M L 文書データのツリー構造において、上下左右の各矢印キーの操作による選択状態の遷移を表わした図である。キー割当処理部 3 8 は、ツリーの左右方向（兄弟要素）に遷移する場合は左矢印キーまたは右矢印キーを、ツリーの上方向へ遷移する場合は上矢印キーを、ツリーの下方向（子要素）へ遷移する場合は下矢印キーをそれぞれ割り当てる。

【0 0 5 2】

このように本実施形態においては、該選択状態の要素を兄弟要素（同一階層の要素）へ切り替えるキー、該選択状態の要素を親要素（1 つ上の階層の要素）へ切り替えるキー、該選択状態の要素を子要素（1 つ下の階層の要素）へ切り替えるキーをそれぞれ割り当てることにより、少ないキー操作回数で所望の要素を選択できるという効果がある。

【0 0 5 3】

例えば、図 1 2 は図 9 と同じ B M L 文書データにおける選択状態の表示オブジェクトが切り替わっていく様子を示す図であるが、図 9 の場合は b o d y 要素の選択状態から最大 2 1 回のキー操作が必要であるのに対して、図 1 2 の場合は最大 8 回で済む。

【0 0 5 4】

また、本実施形態においては、選択状態の要素の兄弟要素の強調表示を、選択要素自身の強調表示とは区別可能な表示としたことにより、選択状態の要素の内部にある要素を選択する場合は下矢印キー、兄弟要素または兄弟要素の内部にある要素を選択する場合は右矢印キーまたは左矢印キー、それ以外の要素を選択する場合は上矢印キーを押せばよいことがわかるので、所望の要素を選択する場合に次にどのキーを操作すればよいのかがわかるという効果がある。

【0 0 5 5】

例えば、図 4 において、破線で示された 5 2、5 6、5 7、6 1、6 5、6 9 の各要素を表示した表示オブジェクトの背景色が親要素を表示した表示オブジェクトの背景色と同じ色になっていて目に見えない場合、図 5 のように表示される。ここで要素 6 1 が選択されている場合、図 6 のように表示オブジェクト 6 1 が強調表示される。図 6 の画面から上下左右の各矢印キーを操作すると、図 1 0 のように他の表示オブジェクトに選択状態が切り替わる。しかし、所望の表示オブジェクトを選択するためには、図 6 の画面において次にどのキーを操作したらよいのか、図 6 の画面を見ただけではわからない。

【0 0 5 6】

そこで図 7 のように要素 6 1 の兄弟要素である要素 5 7 と 6 5 が強調表示されていれば、選択状態にある要素 6 1 の内部にある子要素 6 2、6 3、6 4 を選択する場合は下矢印キー、兄弟要素 5 7、6 5 または兄弟要素の内部にある子要素 5 8、5 9、6 0、6 6、6 7、6 8 を選択する場合は右矢印キーまたは左矢印キー、それ以外の要素を選択する場合は上矢印キーを押せばよいことがわかる。図 7 の画面から上下左右の各矢印キーを操作すると、図 1 1 のように他の要素に選択状態が切り替わる。

【0 0 5 7】

[第 2 の実施形態]

本実施形態では、さらに選択可能な要素をそれ以外の要素と区別して表示する場合について説明する。

【0 0 5 8】

例えば図 4 において、破線で示された 5 2、5 6、5 7、6 1、6 5、6 9 の各要素の背景色が親要素の背景色と同じ色になっていて目に見えない場合、上記第 1 の実施形態では図 7 のように表示されるが、本実施形態では図 1 5 のように目に見えない表示オブジェクトも強調表示する。

【0059】

すると、要素のツリー構造が画面上で確認できるので、所望の表示オブジェクトが選択されるまでにどのような手順で操作したらよいかを推測することができるという効果がある。

【0060】

また、二次利用を禁止するために選択を許可しないことを意味する属性が付加されている要素は強調表示されないので、選択可能でない要素を選択しようとして無駄な操作をすることがないという効果がある。例えば図 4 における要素 7 1 に選択を許可しない属性が付加されているとすると、図 1 6 のように表示される。

【0061】

[第 3 の実施形態]

上記第 1 および第 2 の実施形態では、押下される矢印キーに応じて兄弟要素間または親子要素間の選択状態の切り替えを行うこととしたが、これに限られない。本実施形態では要素の面積に応じて選択状態を切り替える場合について説明する。

【0062】

本実施形態においても、従来技術と同様に図 1 の典型的なデジタル放送受信装置のハードウェアを用いることとする。

【0063】

図 1 7 の機能ブロック図を用いて、本実施形態にかかるデジタル放送受信装置におけるデータ放送用のデータ表示処理の動作を説明する。

【0064】

ブラウザ動作制御部 2 1 は、リモコン操作部 2 2 からのキー入力やその他のイベントに応じて、以下の各処理部の動作を制御する。

【0065】

データ分離処理部 2 3 は、受信データ 2 4 を BML 文書データ 2 5 (テキストデータ) とモノメディアデータ 2 6 (バイナリデータ) とに分離する。

【0066】

BML パーサ 2 7 は BML 文書データを解釈し、DOM オブジェクト 2 8 として記憶する。

【0067】

CSS パーサ 2 9 は BML 文書データの中に含まれる CSS (Cascading Style Sheets) を解釈し、DOM オブジェクト 2 8 として記憶する。

【0068】

ECMAScript コンパイラ 3 0 は BML 文書データの中に含まれる ECMAScript をコンパイルし、ECMAScript オブジェクト 3 1 として記憶する。ECMAScript オブジェクト 3 1 は、DOM オブジェクト 2 8 の内容を変更することができる。

【0069】

レイアウト処理部 3 2 は、DOM オブジェクト 2 8 の情報に基づいて BML 文書データをレイアウトし、レイアウトオブジェクト 3 3 として記憶する。

【0070】

画面描画処理部 3 4 及び印刷描画処理部 3 5 は、レイアウトオブジェクト 3 3 の情報に基づいてそれぞれ画面及びプリンタに対して描画を行う。その際、モノメディアデコーダ 3 6 によってデコードされた静止画像や動画像を合成する。

【0071】

以上はデジタル放送受信装置における従来のデータ放送用のデータ表示処理であり、本

実施形態にかかるデジタル放送受信装置における表示処理では、さらに以下の処理が加わる。

【0072】

図20のリモコンの選択キー2001を押すと、選択モードに入り、以下の処理が有効となる。なお、リモコンに選択キー2001がない場合は、画面上のメニューを選ぶことによって選択モードへ入ってもよい。

【0073】

選択モードにおける処理は、図28のフローチャートによって説明する。

【0074】

一般に、画面上において面積の大きい表示オブジェクトは情報が多く含まれているという傾向にあるため、二次利用の価値は表示オブジェクトの画面上における面積と相関関係があると考えられる。

【0075】

ステップS2801において、情報定量化処理部37は、BML文書データの各要素の画面上における面積を算出する。面積はDOMオブジェクト28から読み出した情報を用いても良いし、レイアウトオブジェクト33から読み出した情報を用いてもよい。

【0076】

BML文書データの各要素のうち画面に表示可能な要素は、body、object、div、p、input、span、aの各要素である。これ以外の要素は、画面に表示しないので、選択不可能であり、本実施形態の対象外である。

【0077】

また、上に挙げた表示可能な要素においても、CSSのvisibility特性がhidden（不可視）に設定されている場合は画面に表示されないので、選択不可能である。以下の処理は、選択可能な要素のみを対象とする。

【0078】

各要素は、図23で示すボックスモデルに基づいてレイアウトされる。図のborder-width、padding-left、padding-top、padding-right、padding-bottom、width、heightはカスケード処理によって当該要素に与えられたCSS特性の算出値である。

【0079】

本実施形態における表示オブジェクトの面積は、図23のボーダー辺と呼ばれる矩形で囲まれた面積として定義することとする。

【0080】

ECMAScriptの実行によってDOMオブジェクト28の内容が変更されると、画面のレイアウトが変わる場合があり、それによって表示オブジェクトの面積も変わる。情報定量化処理部37は最新のDOMオブジェクト28またはレイアウトオブジェクト33を参照することにより、最新の画面レイアウトを反映させて表示オブジェクトの情報量を定量化することができる。

【0081】

ステップS2802では、優先選択処理部40は、当該BML文書データに含まれるすべての選択可能な要素を面積順にソートし、その順序を記憶しておく。

【0082】

ステップS2803では、最も面積の大きい表示オブジェクトを初期状態における選択状態の表示オブジェクトと判定し、選択要素オブジェクト39として記憶する。選択要素オブジェクト39は、レイアウト処理部32によって強調表示される。

【0083】

ステップS2804において、リモコンの右矢印キーが押された場合は、ステップS2805へ進み、優先選択処理部40は、前記ソート順において、現在選択状態の要素の次に位置する要素を新たに選択要素オブジェクト39とし、強調表示する。

【0084】

ステップ S 2 8 0 6 において、リモコンの左矢印キーが押された場合は、ステップ S 2 8 0 7 に進み、優先選択処理部 4 0 は、前記ソート順において、現在選択中の要素の 1 つ前に位置する要素を新たに選択要素オブジェクト 3 9 とし、強調表示する。

【 0 0 8 5 】

ステップ S 2 8 0 8 において、リモコンの決定キー 2 0 0 4 が押された場合は、選択要素オブジェクト 3 9 を確定し、出力する。選択要素オブジェクト 3 9 は当該要素に関して DOM オブジェクト 2 8 やレイアウトオブジェクト 3 3 から得られる情報を参照して、文字や画像などの情報を取得することができる。したがって、これらの文字や画像などについて、拡大表示、編集、印刷などの二次利用をすることができる。

【 0 0 8 6 】

以上述べたように、本実施形態によれば、図 2 2 で示すように、キー入力があった場合、表示オブジェクトの面積の大きい順番に選択状態にすることによって、二次利用の価値が高い表示オブジェクトは少ないキー入力回数で選択される可能性が高くなるという効果がある（対比のため、図 2 1 に、面積順にソートされていない状態で、右矢印キーを押下していった場合の選択状態の要素を表示した表示オブジェクトを示す）。

【 0 0 8 7 】

また、面積の大きい順に選択するという仕様を視聴者が知っていれば、どの順番に表示オブジェクトが選択されるかは画面を見ながら概ね予測することができるという効果もある。

【 0 0 8 8 】

〔第 4 の実施形態〕

上記第 3 の実施形態においては、表示オブジェクトの面積の大きい順番に要素をソートすることとしたが、図 1 7 の情報量定量化処理部 3 7 は、要素の面積以外のファクターによって、要素の情報量を定量化するようにしてもよい。

【 0 0 8 9 】

例えば、一般に、内容に含まれる文字数が多い要素は情報が多く含まれているという傾向にあるため、二次利用の価値は要素の内容に含まれる文字数とも相関関係があると考えられる。

【 0 0 9 0 】

あるいは、J P E G や P N G などの画像データの場合は、バイト数が多い要素は情報が多く含まれているという傾向にあるため、二次利用の価値は要素に含まれるデータのバイト数とも相関関係があると考えられる。

【 0 0 9 1 】

また、上述した要素の画面上における面積、要素の内容に含まれる文字数、要素のデータのバイト数の各ファクターは、単独のファクターのみで定量化してもよいし、複数のファクターで求めた数値を必要に応じて重み付けして合計した値を用いても良い。さらに、以上述べた 3 つのファクター以外のファクターを組み合わせても良い。

【 0 0 9 2 】

また、テキストデータを二次利用することが多い視聴者は、要素の内容に含まれる文字数の重み付けを高くし、画像データを二次利用することが多い視聴者は要素のデータのバイト数のファクターの重み付けを高くするようにあらかじめ設定しておくことで、視聴者の使い方を反映して、よりキー入力回数を少なくすることができるという特徴がある。

【 0 0 9 3 】

なお、要素によっては二次利用を禁止する属性が付加されることも考えられるが、その場合は二次利用を禁止された要素をスキップし、その次の要素を選択するようにしてもよい。

【 0 0 9 4 】

〔第 5 の実施形態〕

上記第 3、第 4 の実施形態では、リモコンの右矢印キーおよび左矢印キーのみによって要素を選択したが、本実施形態ではその他のキーを用いる場合について述べる。

【0095】

第3の実施形態と同様に図17の優先選択処理部40によってソートした結果の1位から10位までの要素に対して、リモコンの数字キーの1、2、3、4、5、6、7、8、9、0の各キー（2003）を割り当て、図24に示すように表示オブジェクトに対応させて数字を表示する。図24の画面においては、いずれかの数字キーを押せば、対応する表示オブジェクトがワンタッチで選択状態となる。

【0096】

もし、所望の要素が上位10位以内に入らなかった場合は、右矢印キーを押すたびに、11位から20位まで、21位から30位までという具合に10個ずつ表示していく。

【0097】

本実施形態によれば、二次利用の価値と相関が高い順番にソートしているので、所望の要素が上位10位以内に入る可能性は極めて高く、ワンタッチで選択可能になる可能性が極めて高いという効果がある。

【0098】

また、図25で示すように、ソート結果の1位から4位までの要素に対して、青、赤、緑、黄の各色の枠を表示し、図20のリモコンの対応する色のキー2002を押すことで、ワンタッチで選択できるようにしてもよい。この例では、上記の例よりもワンタッチで選択可能な表示オブジェクトの数は少ないが、数字を表示する必要がないので、画面がシンプルになるという効果がある。

【0099】

[第6の実施形態]

上記第3乃至5の実施形態では選択可能なすべての要素をソートしたが、本実施形態では、部分的にソートする場合について述べる。

【0100】

図26は、図18のBML文書データをツリー構造で表した図である。1851～1871の番号は、図18及び図19の1851～1871の各要素を表す。この例では、右矢印キーで次の兄弟要素が選択され、下矢印キーで子要素が選択されるようになっている。また、図示していないが、左矢印キーでひとつ前の兄弟要素が選択され、上矢印キーで親要素が選択される。

【0101】

このように上下左右の各矢印キーを用いることで、どの要素も比較的少ないキー入力回数で選択することができる。

【0102】

さらに本実施形態では、右矢印キーで各兄弟要素を選択する順番について、表示オブジェクトの面積の大きい順に要素がソートされている。

【0103】

すなわち、要素1852、1853、1854、1859、1860、1863、1864、1868の兄弟要素間で表示オブジェクトの面積の大きい順に各要素をソートし、その子要素である、1855～1858、1861、1862、1865～1867、1869～1871はソートの対象から外している。これにより、兄弟要素同士について面積順にソートされ、右矢印キーを押すたびに兄弟要素の中で表示オブジェクトの面積の大きい要素から順に選択される。その結果、図27に示す手順で、各要素が選択される。

【0104】

このように本実施形態によれば、図22で示した手順のように二次利用の価値の高い表示オブジェクトを少ないキー入力回数で選択できる効果と、図26で示した手順のようにどの表示オブジェクトも比較的少ないキー入力回数で選択することができるという長所を併せ持つことができるという効果がある。

【0105】

[第7の実施形態]

第1乃至第6の実施形態は、デジタル放送受信装置を例に挙げたが、パーソナルコンピ

ュータ、携帯情報端末、携帯電話、カーナビゲーションなど、マークアップ言語で記述されたコンテンツを表示する情報処理装置において、本発明を実現することができる。

【0106】

特に、マウスやペンなどのようなポインティングデバイスを備えた機器ならば画面上に表示されている表示オブジェクトを直接指し示すことで比較的容易に選択が可能であるが、ポインティングデバイスを持たない機器においてはキー入力によって表示オブジェクトを選択する必要があるため、キー入力回数を少なくできるという本発明の意義は大きい。

【0107】

〔第8の実施形態〕

上記第1から第7の実施形態においては、選択操作の効率化を図ることでデジタル放送受信装置の利便性を向上させることとしたが、本実施形態以降では、送信される放送用データの属性情報を書き換えることで、選択対象の拡大と選択された表示オブジェクトについての処理の多様化を実現し、デジタル放送受信装置の利便性を向上させることとする。なお、以降の説明においては、表示オブジェクトを選択すること、あるいは選択状態にある対象（表示オブジェクト）がどれであるかを画面上に明示することを、「フォーカス」と称することとする。

【0108】

図29は、本実施形態に係るデジタル放送受信装置の機能ブロック図である。図29で示されているデータは、MPEGストリーム及び番組情報（EPG）などのデジタル放送用のデータの中から、既にデータ放送で使用するデータのみを分離したものである。データ放送用のデータとしては、BML文書データ2911と各種モノメディアデータ2913とがある。BML文書データ2911は、CSS（Cascading Style Sheet）で記述されたスタイル用のデータ、及びECMAScriptで記述されたスクリプトデータを含む。

【0109】

BML文書データ2911は、パース処理後、オブジェクトデータ（DOMオブジェクトデータ）2911aとして内部メモリ2920に格納される。この時、CSSで記述されたスタイルデータも、同じくオブジェクトデータとして内部メモリ2920に格納される。ECMAScriptで記述されたスクリプトデータのみが、一度、コンパイル処理され、オブジェクトデータ（ECMAScriptオブジェクトデータ）2912aとして内部メモリ2920に格納される。

【0110】

同時に、各種モノメディアデータ2913も、対応するデコーダ（図示せず）によってデコード処理され、デコード後のモノメディアデータ2913aが、内部メモリ2920に格納される。

【0111】

通常の前データ放送の番組は、内部メモリ2920に格納されたこれらのデータを用いて描画処理を行い、イメージデータ2914aを作成する。作成されたイメージデータ2914aは、表示部2928に渡され、視聴者にデータ放送画面として提示される。

【0112】

本実施形態では、内部メモリ2920に上記データが格納されると、あるいは、上記データを格納した後に視聴者から所定のリモコン入力信号を受け取ると、デコード後のモノメディアデータ2913aが内部メモリ2920からコピーされ、その複製（モノメディアデータ2913b）が記憶部2926に格納される。同時に、内部メモリ2920からDOMオブジェクトデータ2911aがコピーされ、検索部2922に渡される。記憶部2926の記憶媒体は、例えば、磁気テープ、半導体メモリ、光ディスク及び／又は磁気ディスク等からなる。

【0113】

検索部2922は、DOMオブジェクトデータ2911aからフォーカス可能な要素を抽出する。BMLでは、フォーカス可能な要素には、div要素、p要素、object

要素、input要素、span要素、及びanchor要素などがある。検索方法として、BML文書データ内の出現順に上記要素を検索する方法、及び、上記要素毎に検索する方法がある。DOMオブジェクトデータ2911aへのアクセスは、データ放送規格書で規定されているDOM-APIに従う。

【0114】

検索部2922によって検索された各要素は、各要素に付随するid属性で識別される。検索部2922による検索が終わると、検索結果とDOMオブジェクトデータ2911aは、フォーカス情報付加部2924に渡される。図30は、フォーカス情報付加部2924での処理フローを示す。図30を参照して、フォーカス情報付加部2924の動作を説明する。

【0115】

フォーカス情報付加部2924でも、検索部2922と同様に、DOMオブジェクトデータ2911aへのアクセスは、データ放送規格書で規定されているDOM-APIに従う。ステップS201において検索部2922から検索結果を受け取ると、ステップS202において検索部2922で抽出された要素に付随するイベントハンドラ属性を破棄する。

【0116】

イベントハンドラとは、ECMAScriptを用いて定義された関数であり、イベントハンドラ属性とは、ある状況毎に実行すべきイベントハンドラを指定する属性である。イベントハンドラ属性には、フォーカスが当たったときに実行されるonfocus属性、逆にフォーカスが外れたとき実行されるonblur属性、及び、決定用のリモコンキー（以下、決定キーという。）が押されたときに実行されるonclick属性などがある。

【0117】

フォーカス情報付加部2924は、上記イベントハンドラ属性を破棄することで、フォーカスが表示オブジェクト間を移るときに画面の一部がイベントハンドラによって書き換えられてしまうような画面更新処理・画面遷移処理を未然に防ぐ。

【0118】

ステップS203において、検索部2922で抽出された要素に、デジタル放送受信装置側が用意したフォーカス用スタイルデータを適用する。このとき、予め放送局側でフォーカス用スタイルデータが適用されている要素のスタイルデータは、破棄される。デジタル放送受信装置側が用意したフォーカス用スタイルデータは、視聴者にとってフォーカスされた部分を視覚的にわかりやすくするために、全ての要素に対して同じであることが望ましい。

【0119】

ステップS204において、検索部2922で抽出された要素に、視聴者がリモコンを用いて選択（フォーカス）した後、決定キーを押したときに使用するスタイルデータを適用する。このスタイルデータにも、デジタル放送受信装置に用意されたスタイルデータが使用される。このとき、予め放送局側で決定キー押下時のスタイルデータが適用されている要素のスタイルデータは、破棄される。デジタル放送受信装置側が用意した決定キー押下時のスタイルデータも、フォーカス用スタイルデータと同様に、視聴者にとって視覚的にわかりやすくするために、全要素に対して同じであることが望ましい。

【0120】

ステップS205において、検索部2922で抽出された要素間のフォーカス移動順序を設定する。リモコンの上下左右の矢印キー押下時にフォーカスがどの要素に移るかという情報は、各要素のスタイルデータとして記述される。このスタイルデータにも、デジタル放送受信装置側が用意したスタイルデータを使用する。このとき、予め放送局側で矢印キー押下時のフォーカス移動用のスタイルデータが適用されている要素のスタイルデータは、破棄される。実際に矢印キー押下時にフォーカスがどの要素に移るかを決定する方法としては、いくつか考えられるが、視覚的に視聴者が操作しやすくなるようにする。例え

ば、右の矢印キー押下時にはできるだけ右側にある表示オブジェクトにフォーカスが移動するようにする。具体的なフォーカス移動順序の決定方法としては、要素の種類で分ける方法がある。例えば、初めは、複数の表示オブジェクトをまとめてフォーカスできる `div` 要素間を左右の矢印キーで移動させ、テキスト又は静止画の表示オブジェクトに移りたい場合には、上下の矢印キーを使用する。同一の要素間の移動は、画面上の座標から判断する。

【0121】

この他、ステップ S205 では、最終的に全ての表示オブジェクトにフォーカスが移動できるかどうかをチェックする。

【0122】

ここまでの処理により、視聴者がリモコンを使用して、データ放送画面中のテキスト及び静止画像を、表示オブジェクト単位で選択できるようになる。

【0123】

ステップ S206 において、検索部 2922 で抽出された要素の `onclick` 属性のイベントハンドラを設定する。`onclick` 属性は、決定キーが押されたときに実行されるイベントハンドラを指定する。このため、視聴者が選択したテキスト及び静止画像などの画面情報を抽出するためのイベントハンドラを `onclick` 属性で指定する。データ放送規格として規定している `ECMAScript` の関数（イベントハンドラ）では、テキスト及び静止画を抽出する関数は用意されていないので、デジタル放送受信装置にこの抽出関数を用意する必要がある。

【0124】

ステップ S206 において設定された `onclick` 属性のイベントハンドラは、ステップ S207 において再度、コンパイル処理され、オブジェクトデータ（`ECMAScript` オブジェクトデータ）2912b として記憶部 2926 に格納される。

【0125】

フォーカス情報付加部 2924 は、DOM オブジェクトデータ 2911a に上記処理を行うと、その結果（DOM オブジェクトデータ 2911b）を記憶部 2926 に格納する。

【0126】

記憶部 2926 に DOM オブジェクトデータ 2911b、`ECMAScript` オブジェクトデータ 2912b 及びモノメディアデータ 2913b が格納された後、視聴者がリモコンを用いて、通常のデータ放送画面から記憶部 2926 の各種データを用いた画面へ切り替える指令を出すと、デジタル放送受信装置は、記憶部 2926 に格納されたデータを用いて描画処理を行いイメージデータ 2914a を作成する。イメージデータ 2914a は、表示部 2928 に供給され、データ放送画面として表示される。この画面は、通常のデータ放送画面からテキスト及び静止画像などの表示オブジェクトを選択・抽出するための画面であり、視聴者は、表示オブジェクト単位で好きな画面領域を選択・抽出できる。一方、上記画面内では、フォーカスの移動又は決定キーの押下に応じてイベントハンドラが実行されることによる画面遷移処理は、実行されない。

【0127】

本実施形態によれば、BML 文書データを内部メモリ 2924 にオブジェクトデータとして格納した後、これらのオブジェクトデータを複製し、複製したオブジェクトデータ内に存在する表示用要素を検索し、検索した表示用要素にフォーカス用の付加情報を独自に付加する。これにより、視聴者は、データ放送画面に表示されるテキスト及び静止画像などの表示オブジェクトを、リモコンを用いて選択・抽出することが可能となる。デジタル放送受信装置に抽出した情報を編集する手段又は印刷手段を設ければ、BML 文書データを含むデータ放送用のデータの編集又は印刷などの二次的な利用が可能になる。

【0128】

【第9の実施形態】

上記第8の実施形態では、視聴者が矢印キーと決定キーを用いて、任意のデータ放送画

面（表示オブジェクト）の選択・抽出を行った。本実施形態では、矢印キーと決定キーの代わりに番号キーと色キーを使用する。本実施形態でのデジタル放送受信装置の構成と、各データの流れは、図 2 9 と同様である。但し、第 8 の実施形態とは、フォーカス情報付加部 2 9 2 4 内の処理が異なる。図 3 1 を参照して、本実施形態におけるフォーカス情報付加部 2 9 2 4 の動作を詳細に説明する。

【0 1 2 9】

ステップ S 3 0 1 において検索部 2 9 2 2 から検索結果を受け取ると、ステップ S 3 0 2 において、検索部 2 9 2 2 で抽出された要素に付随するイベントハンドラ属性を破棄する。フォーカス情報付加部 2 9 2 4 がこれらのイベントハンドラ属性を破棄することで、フォーカスが表示オブジェクト間を移るときに画面の一部がイベントハンドラによって書きかえられてしまうような画面更新処理・画面遷移処理を未然に防ぐ。

【0 1 3 0】

ステップ S 3 0 3 において、検索部 2 9 2 2 で抽出された要素にデジタル放送受信装置が用意したアクセスキーを適用する。アクセスキーはリモコンのキーに対応した識別文字であり、視聴者がリモコンのある任意のキーを押した場合、そのキーに対応したアクセスキーをもつ要素にフォーカスが移り、同時に、要素の決定キー押下時のスクリプトが実行される。データ放送の規格では、色キー及びデータボタンなどにアクセスキーが割り当てられているが、リモコンの番号キーにはアクセスキーが割り当てられていない。本実施形態では、リモコンの番号キーにもアクセスキーを割り当てる。

【0 1 3 1】

ステップ S 3 0 3 では、予め放送局側でアクセスキーが適用されている要素のアクセスキーが破棄される。ステップ S 3 0 4 において、検索部 2 9 2 2 で抽出された各要素に、ステップ S 3 0 3 で適用したアクセスキーに対応する表示データを挿入する。ステップ S 3 0 5 において、検索部 2 9 2 2 で抽出された要素の `on click` 属性のイベントハンドラを設定する。`on click` 属性は、決定用のリモコンキー（以下決定キー）が押されたときに実行されるイベントハンドラを指定する。このため、視聴者が選択したテキスト及び静止画像などの画面情報を抽出するためのイベントハンドラを `on click` 属性で指定する。データ放送規格として規定している ECMA Script の関数（イベントハンドラ）では、テキストを抽出する関数及び静止画を抽出する関数を用意されていないので、デジタル放送受信装置にこれらの抽出関数を用意する必要がある。

【0 1 3 2】

ステップ S 3 0 5 において設定された `on click` 属性のイベントハンドラは、ステップ S 3 0 6 において再度、コンパイル処理され、オブジェクトデータ（ECMA Script オブジェクトデータ）2 9 1 2 b として記憶部 2 9 2 6 に格納される。

【0 1 3 3】

フォーカス情報付加部 2 9 2 4 は、DOM オブジェクトデータ 2 9 1 1 a に上記処理を行うと、その結果（DOM オブジェクトデータ 2 9 1 1 b）を記憶部 2 9 2 6 に格納する。

【0 1 3 4】

記憶部 2 9 2 6 に DOM オブジェクトデータ 2 9 1 1 b、ECMA Script オブジェクトデータ 2 9 1 2 b 及びモノメディアデータ 2 9 1 3 b が格納された後、視聴者がリモコンを用いて、通常のデータ放送画面から記憶部 2 9 2 6 の各種データを用いた画面へ切り替えを指示すると、デジタル放送受信装置は、記憶部 2 9 2 6 に格納されたデータを用いて描画処理を行い、イメージデータ 2 9 1 4 a を作成する。そのイメージデータ 2 9 1 4 a は、表示部 2 9 2 8 に供給され、データ放送画面として表示される。この画面は、通常のデータ放送画面からテキスト及び静止画像などの表示オブジェクトを選択・抽出するための画面であり、表示オブジェクトには、アクセスキーに対応したリモコンの番号キーが付随して表示される。視聴者は、表示された表示オブジェクトの番号に対応したリモコン番号キーを押すことで、表示オブジェクト単位で好きな画面領域を選択・抽出できる。一方、上記画面内では、フォーカスの移動又は決定キーの押下に従いイベントハンドラ

が実行されることによる画面遷移処理は、実行されない。

【0135】

〔第10の実施形態〕

図32は、第10の実施形態にかかるデジタル放送受信装置の機能ブロック図である。図32に示されるデータは、図29の場合と同様に、MPEGストリーム及び番組情報（EPG）などの放送データ中から、既にデータ放送で使用するデータのみを分離したものである。データ放送用のデータとしては、BML文書データ2911と各種モノメディアデータ2913がある。BML文書データ2911は、CSS（Cascading Style Sheet）で記述されたスタイル用のデータ、及びECMAScriptで記述されたスクリプトデータを含む。

【0136】

BML文書データ2911は、パース処理後、オブジェクトデータ（DOMオブジェクトデータ）2911aとして内部メモリ2920に格納される。この時、CSSで記述されたスタイルデータも同じくオブジェクトデータとして内部メモリ2920に格納される。ECMAScriptで記述されたスクリプトデータのみ、一度、コンパイル処理され、オブジェクトデータ（ECMAScriptオブジェクトデータ）2912aとして内部メモリ2920に格納される。

【0137】

同時に、各種モノメディアデータ2913も、対応するデコーダ（図示せず）によってデコード処理され、デコード後のデータ2913aが、内部メモリ2920に格納される。

【0138】

通常、データ放送の番組は、内部メモリ2920に格納されたデータを用いて描画処理を行い、イメージデータ2914aを作成する。作成されたイメージデータ2914aは、表示部2928に渡され、視聴者にデータ放送画面として提示される。

【0139】

図33は、本実施形態におけるデータ放送画面例を示す。データ放送画面は、主に、静止画像3301～3305、3309～3313、動画像3307、及び文字3306などの表示オブジェクトからなる。3308は、div要素によって表される表示オブジェクトであり、複数の表示オブジェクトを内部に持つ。ここでは、表示オブジェクト3308は、矩形領域の中に静止画3309～3313のオブジェクトを表示する。図33で示されるデータ放送番組画面では、上記の全表示オブジェクトのうち、放送局側でフォーカスするための情報が付加された要素を表示した表示オブジェクトのみが選択可能である。

【0140】

本実施形態では、上記の一連の提示処理が終わると、又は、上記提示処理終了後に視聴者からあるリモコン入力信号を受け取ると、ポインタ制御部3242が図34に示すようにイメージデータ上にポインタ3401を表示させる。図34は、ポインタ3401が表示されたデータ放送画面を示す。データ放送画面自体は、図33に示す例と同様であり、その画面上にポインタ3401が表示される。

【0141】

通常は、リモコンの左右上下いずれかの矢印キーを押すと、データ放送画面中のフォーカスが移動する。しかし、本実施形態では、上記ポインタ3401の表示中、リモコンの矢印キーは、ポインタ移動用として使用される。

【0142】

具体的には、視聴者が矢印キーを押すと、入力部3246からポインタ制御部3242へ左右上下いずれかのキー種及び押した時間の情報が送られる。また、視聴者がリモコン矢印キーを放した際にも、その時の時間情報が送られる。ポインタ制御部3242は、上記情報からポインタ3401を指定位置又は方向に移動する。ポインタ制御部3242では、視聴者がキーを押している時間に対するポインタ3401の移動量があらかじめ設定されており、視聴者が押した時間に比例して移動量が大きくなる。また、ポインタ制御部

3242は、視聴者による矢印キー押下時からすぐに、指定されたキーの方向に対して移動を開始し、視聴者がキーを放した時点で移動が終わるようにする。そのため、ポインタ3401の移動量はミリ秒単位で設定されていることが望ましい。

【0143】

データ放送画面中の静止画又は文字などの表示オブジェクト上にポインタ3401を移動させ、決定キーを押すと、入力部3246は、表示オブジェクト抽出部3248に対して決定キー押下を知らせるイベントを出す。入力部3246からこのイベントを受け取った表示オブジェクト抽出部3248は、図35に示される処理を行い、ポインタ3401によって選択された表示オブジェクトを抽出する。

【0144】

図35のステップS401では、表示オブジェクト抽出部3248は、ポインタ制御部3242から決定キー押下時のポインタ3401の画面上の位置情報を取得する。位置情報は、例えば、画面左上からの水平方向及び垂直方向の直交座標値で表される。ステップS402において、表示オブジェクト抽出部3248は、内部メモリ2920上のDOMオブジェクトデータ2911aにアクセスし、表示オブジェクトの検索を実行する。BMLでは、表示オブジェクトは、div要素、p要素、object要素、input要素、span要素及びanchor要素などで表されている。検索方法としては、BML文書データ内の出現順に以上の要素を検索する方法、及び、以上の要素毎に検索する方法がある。DOMオブジェクトデータ2911aへのアクセスは、データ放送規格書で規定されているDOM-APIに従う。検索された各要素は、各要素に付随するid属性で識別される。

【0145】

ステップS402で検索が終わると、ステップS403において、上述の位置情報と上述の検索結果から、ポインタ3401によって選択された表示オブジェクトを特定する。DOMオブジェクトデータ2911aは、各表示オブジェクトの表示位置と表示オブジェクトの大きさの情報を保持する。各表示オブジェクトが画面上のどの領域で描画されているか知ることができるので、上述の位置情報と照らし合わせ、該当する表示オブジェクトを特定できる。

【0146】

ステップS403において、該当する表示オブジェクトがあった場合、ステップS404において、該当する表示オブジェクトが保持するモノメディアデータ（テキスト及び静止画像など）を抽出する。該当する表示オブジェクトがなかった場合、何もせずに処理を返す。

【0147】

本実施形態によれば、DOMオブジェクトデータとして内部メモリ2920に格納したBML文書データを用いて、データ放送画面としてイメージデータ2914aを作成し表示した後、ポインタ制御部3242によりイメージデータ上にポインタ3401を表示させる。その後、視聴者がイメージデータ上のある一点をポインタ3401で指定すると、ポインタ制御部3242から表示オブジェクト抽出部3248にその位置情報が渡される。表示オブジェクト抽出部3248は、この位置情報及び上述のDOMオブジェクトデータにより、視聴者が選択した表示オブジェクトを特定し、そのモノメディアデータを抽出する。以上の処理により、視聴者は、データ放送画面に表示されるテキスト又は静止画像などの表示オブジェクトを、リモコンを用いて選択・抽出することが可能となる。デジタル放送受信装置に抽出した情報を編集又は印刷する手段があれば、BML文書データを含むデータ放送用データの、編集又は印刷などの二次的な利用が可能になる。

【0148】

〔第11の実施形態〕

本発明の第11の実施形態を説明する。本実施形態では、図36に示すように、ポインタ3401の表示時に矢印キーを押すと、キーの指す方向にある表示オブジェクトをポインタ3401が自動的に選択する。図36では、ポインタ3401の表示中にリモコンの



下矢印キーを押すと、下方向にあるテキストの表示オブジェクト 3306 にポインタ 3401 が移動した例を示す。

【0149】

図 37 は、第 11 の実施形態にかかるデジタル放送受信装置の機能ブロック図である。図 32 に示す実施形態と同じ作用の構成要素には同じ符号を付してある。データ放送画面を提示し、その後、イメージデータ上にポインタ 3401 を表示させるまでの処理、及びポインタ表示中にリモコン決定キーを押した際の表示オブジェクト抽出部 3758 の処理は、図 32 に示す実施形態と同じである。

【0150】

以下では、上記第 8～10 の実施形態とは異なる処理、即ち、ポインタ表示中にリモコン矢印キーを押した際の処理を説明する。

【0151】

ポインタ表示中に、視聴者がリモコンを用いて左右上下いずれかの矢印キーを押すと、入力部 3756 から表示オブジェクト抽出部 3758 へ左右上下いずれかのキー種の情報が送られる。入力部 3756 からキー種情報を受け取ると、表示オブジェクト抽出部 3758 は、図 38 に示される処理を実行する。

【0152】

図 38 では、表示オブジェクト抽出部 3758 は、ステップ S701 においてキー情報を受け取ると、ステップ S702 において、ポインタ制御部 3752 から現在のポインタ 3401 の位置情報を取得する。位置情報は、画面左上からの水平方向及び垂直方向の直交座標値で表される。ステップ S703 において、内部メモリ 2920 上の DOM オブジェクトデータ 2911a にアクセスし、表示オブジェクトの検索を実行する。BML では、表示オブジェクトは、div 要素、p 要素、object 要素、input 要素、span 要素、及び anchor 要素などで表されている。検索方法としては、BML 文書データ内の出現順にこれらの要素を検索する方法、及び上記要素毎に検索する方法がある。DOM オブジェクトデータ 2911a へのアクセスは、データ放送規格書で規定されている DOM-API に従う。検索された各要素は、各要素に付随する id 属性で識別できる。

【0153】

ステップ S703 で検索が終わると、ステップ S704 において上述の位置情報と上述のキー情報に従い、ポインタ 3401 の位置からキーの押された方向への直線を引いた場合に、その直線と交差する表示オブジェクトを前述検索結果から抽出する。図 39 は、この処理例を示す。視聴者が下方向のリモコンキーを押すと、ポインタ 3401 の位置から下方向へ直線（破線）を引いた場合に交差する表示オブジェクトを抽出する。図 39 では、テキストの表示オブジェクト 3306 と静止画の表示オブジェクト 3301 が直線と交差している。DOM オブジェクトデータ 2911a は、各表示オブジェクトの表示位置と表示オブジェクトの大きさの情報を保持するので、各表示オブジェクトが画面上のどの領域で描画されているか知ることができる。該当する表示オブジェクトが複数あった場合、ポインタ 3401 に最も近い 1 つの表示オブジェクトが選択される。また、図 39 で示すように、テキスト及び画像などの複数の表示オブジェクトを持つ事のできる div 要素も、表示オブジェクトとして扱うので、この場合は、div 要素が選択される。もともと何らかの表示オブジェクト上にポインタ 3401 がある場合は、その表示オブジェクトは選択の対象から外れる。div 要素で表される表示オブジェクト上にある場合のみ、div 要素内の個々の表示オブジェクトを選択できる。

【0154】

ステップ S704 において、該当する表示オブジェクトがあった場合、ステップ S705 において、該当する表示オブジェクトが占めている画面領域の適当な位置情報を取得する。例えば、図 40 に示す静止画像の表示オブジェクト 3307 の場合、その中心の座標を位置情報として取得する。一方、div 要素のように複数の表示オブジェクトを入れ子にしている場合、図 41 に示すように、div 要素が示す矩形領域の線上の適当な点を位

置情報にすることが望ましい。

【0155】

ステップ S 7 0 6 において、上述の位置情報をポインタ制御部 3 7 5 2 へ渡す。ポインタ制御部 3 7 5 2 は、表示オブジェクト抽出部 3 7 5 8 から位置情報を受け取ると、ポインタ 3 4 0 1 をその位置情報の示す位置に移動する。

【0156】

以上の処理により、視聴者は、リモコンの矢印キーを一回押す動作のみで、特定の表示オブジェクトを選択することが可能となる。なお、ステップ S 7 0 4 において、該当する表示オブジェクトがなかった場合、何もせず処理を返す。

【0157】

以上の処理で、選択したい表示オブジェクトを選択し、決定キーを押すと、第 1 0 の実施形態と同様に、図 3 5 に示す処理によって表示オブジェクトとして示されたモノメディアデータが抽出される。

【0158】

第 1 0 の実施形態及び第 1 1 の実施形態によれば、データ放送が受信可能であり、データ放送画面中のフォーカス遷移をリモコンからの入力情報に応じて行うデジタル放送受信装置において、提示されたデータ放送番組画面上にリモコンで動作可能なポインタを表示させ、視聴者がそのポインタを画面上の表示オブジェクト上に移動させて選択する方法を提供することで、視聴者が表示オブジェクト単位で任意の画面情報を選択することが可能となる。

【0159】

なお以上の各実施形態としては、デジタル放送を例示したが、例えばテレビジョン受信装置で HTML などのマークアップ言語で記述されたウェブサイトを開覧するときにも本発明は有効である。

【0160】

[他の実施形態]

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダー、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0161】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（または CPU や MPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0162】

この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0163】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0164】

また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働している OS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0165】

さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能

拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0166】

以上の説明から明らかなように、上記各実施形態によれば、表示された画面においてキー入力によって表示オブジェクトを選択するにあたり、より少ないキー入力回数で所望の表示オブジェクトが選択できるようになる。また、画面上の表示オブジェクトすべてを選択可能とし、選択された表示オブジェクトに対して任意の処理を実行できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0167】

【図1】 典型的なデジタル放送受信装置のハードウェアブロック図である。

【図2】 本発明の第1の実施形態にかかるデジタル放送受信装置の機能ブロック図である。

【図3】 BMLで記述されたデータ放送用のデータの例を示す図である。

【図4】 BMLで記述されたデータ放送用のデータをレイアウトした画面例を示す図である。

【図5】 子要素を表示した表示オブジェクトの背景色が親要素を表示した表示オブジェクトの背景色と同じ色になっていて目に見えない場合の画面例を示す図である。

【図6】 選択状態の要素を強調表示した表示オブジェクトの画面例を示す図である。

【図7】 選択状態の要素及びその兄弟要素のそれぞれ強調表示した表示オブジェクトの画面例を示す図である。

【図8】 デジタル放送受信装置用のリモコンの一例を示す図である。

【図9】 従来のデジタル放送受信装置において、リモコン操作に従って太線で示す選択状態の表示オブジェクトが切り替わっていく様子を示す図である。

【図10】 選択状態の要素を強調表示した表示オブジェクトの画面から、矢印キーが操作された場合の画面切替の一例を示す図である。

【図11】 選択状態の要素及びその兄弟要素をそれぞれ強調表示した表示オブジェクトの画面から、矢印キーが操作された場合の画面切替の一例を示す図である。

【図12】 本発明の第1の実施形態にかかるデジタル放送受信装置において、選択状態の表示オブジェクトが切り替わっていく様子を示す図である。

【図13】 上下左右の各矢印キーの操作による選択状態の遷移を表した図である。

【図14】 本発明の第1の実施形態にかかるデジタル放送受信装置における選択モードの動作を示したフローチャートである。

【図15】 選択可能な要素を強調表示した表示オブジェクトの画面例を示す図である。

【図16】 選択不可能な要素がある場合の表示オブジェクトの画面例を示す図である。

【図17】 本発明の第2の実施形態にかかるデジタル放送受信装置の機能ブロック図である。

【図18】 BMLで記述されたデータ放送用のデータの例を示す図である。

【図19】 BMLで記述されたデータ放送用のデータを表示した様子を示す図である。

【図20】 デジタル放送受信装置用のリモコンの一例を示す図である。

【図21】 要素が面積順にソートされていない状態で、右矢印キーを押下していった場合の選択状態の表示オブジェクトの遷移を示す図である。

【図22】 本発明の第3の実施形態にかかるデジタル放送受信装置において、右矢印キーを押下することで選択状態の表示オブジェクトが切り替わる様子を示す図である。

【図23】 ボックスモデルの一例を示す図である。

【図 2 4】各表示オブジェクトがソート順序を示す数字とともに表示された様子を示す図である。

【図 2 5】各表示オブジェクトがソート順序に基づいて色分け表示された様子を示す図である。

【図 2 6】図 1 8 の B M L 文書データをツリー構造で表した図である。

【図 2 7】選択可能な要素の一部をソートした場合の B M L 文書データを、ツリー構造で表した図である。

【図 2 8】本発明の第 3 の実施形態にかかるデジタル放送受信装置における選択モードの動作を示したフローチャートである。

【図 2 9】本発明の第 8 及び第 9 の実施形態にかかるデジタル放送受信装置の機能ブロック図である。

【図 3 0】本発明の第 8 の実施形態におけるフォーカス情報付加部 2 9 2 4 の処理フロー図である。

【図 3 1】本発明の第 9 の実施形態におけるフォーカス情報付加部 2 9 2 4 の処理フロー図である。

【図 3 2】本発明の第 1 0 の実施形態にかかるデジタル放送受信装置の機能ブロック図である。

【図 3 3】データ放送画面例を示す図である。

【図 3 4】データ放送画面上へのポインタ 3 4 0 1 の表示例を示す図である。

【図 3 5】リモコン決定キー押下時の表示オブジェクト抽出部 3 2 4 8 の処理フロー図である。

【図 3 6】表示オブジェクト選択イメージを示す図である。

【図 3 7】本発明の第 1 1 の実施形態にかかるデジタル放送受信装置の機能ブロック図である。

【図 3 8】リモコン矢印キー押下時の表示オブジェクト抽出部 3 7 5 8 の処理フロー図である。

【図 3 9】表示オブジェクト抽出部 3 7 5 8 による表示オブジェクト検索例を示す図である。

【図 4 0】ポインタの移動例を示す図である。

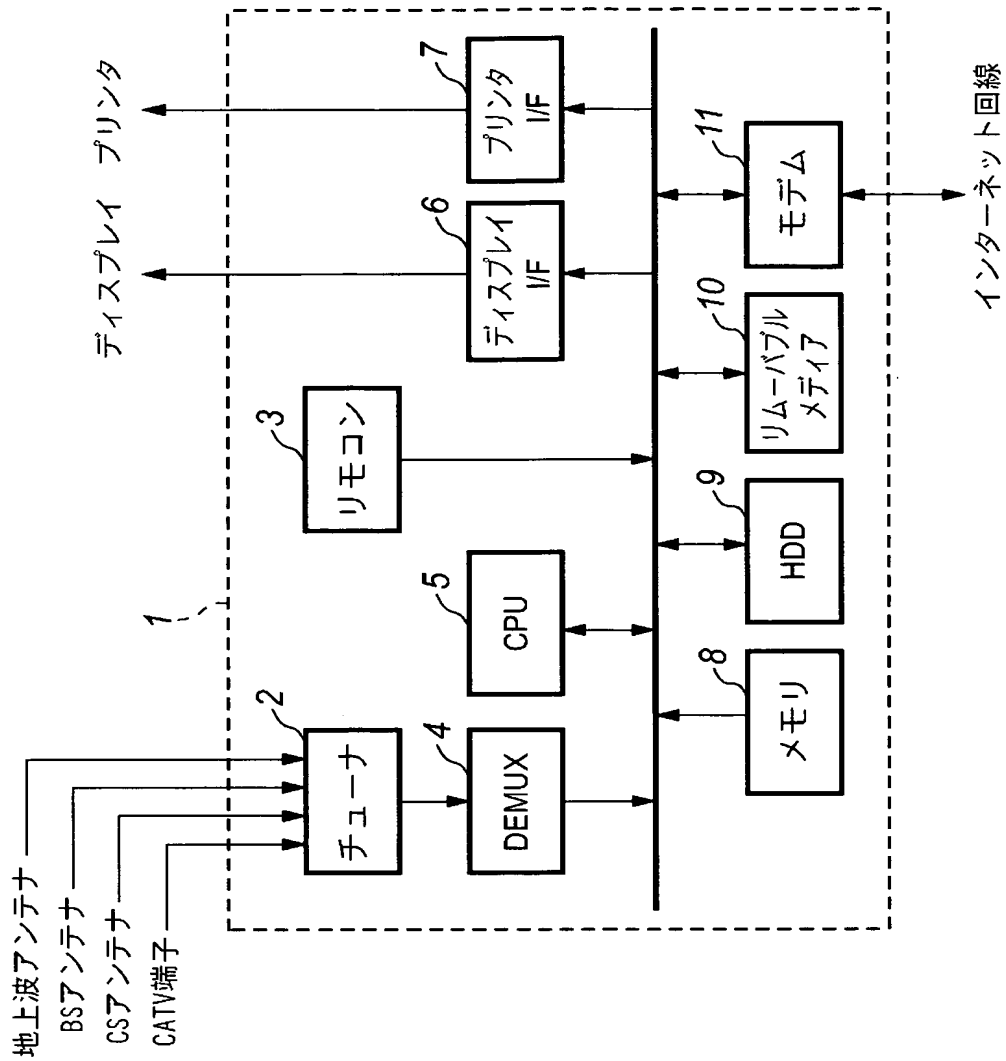
【図 4 1】ポインタの別の移動例を示す図である。

【符号の説明】

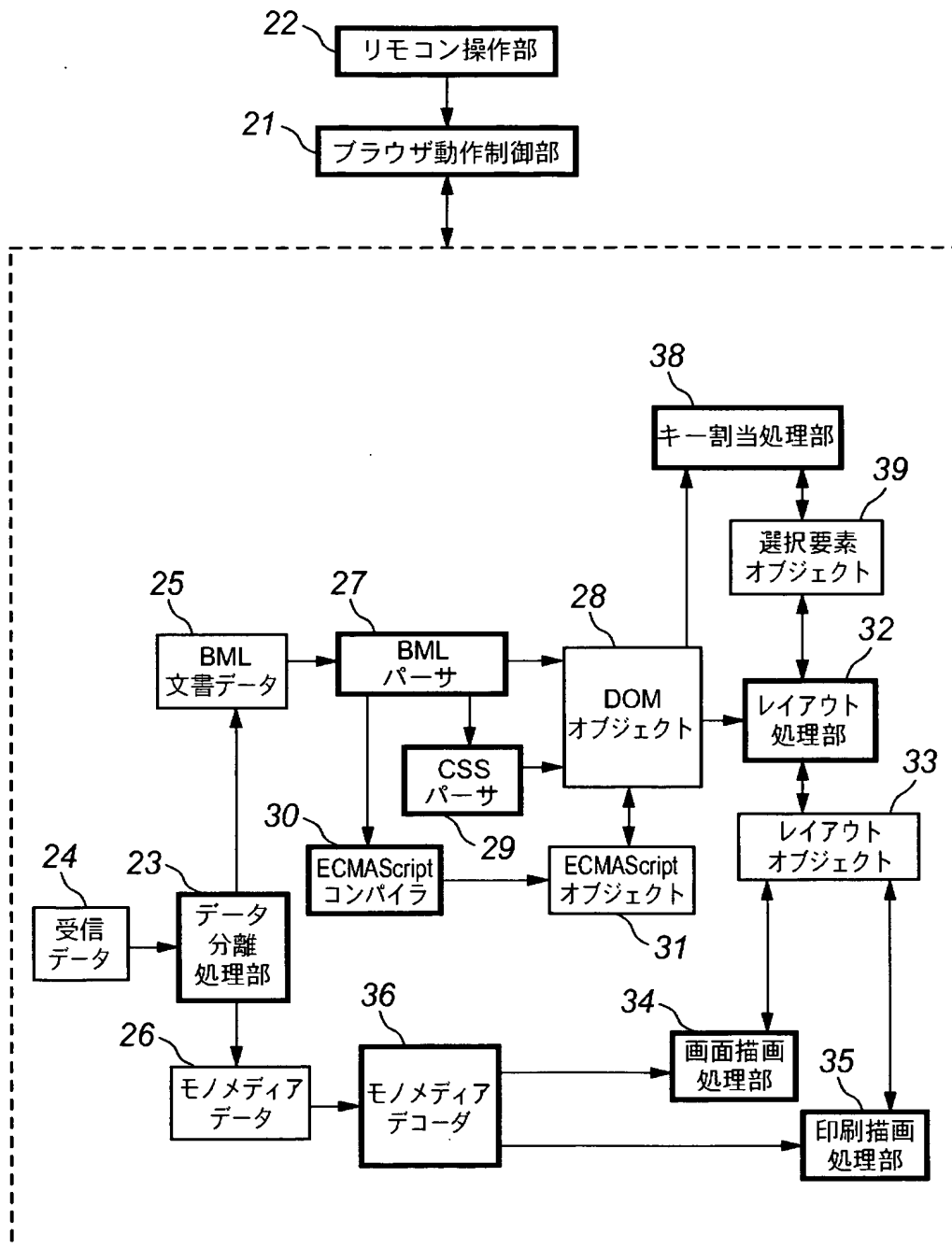
【0 1 6 8】

- 1：受信機ユニット
- 2：チューナ
- 3：リモコン
- 4：D E M U X（デマルチプレクサ）
- 5：C P U（中央処理装置）
- 6：ディスプレイインタフェース
- 7：プリンタインタフェース
- 8：メモリ
- 9：H D D（ハードディスクドライブ）
- 1 0：リムーバブルメディア
- 1 1：モデム

【書類名】 図面
【図 1】



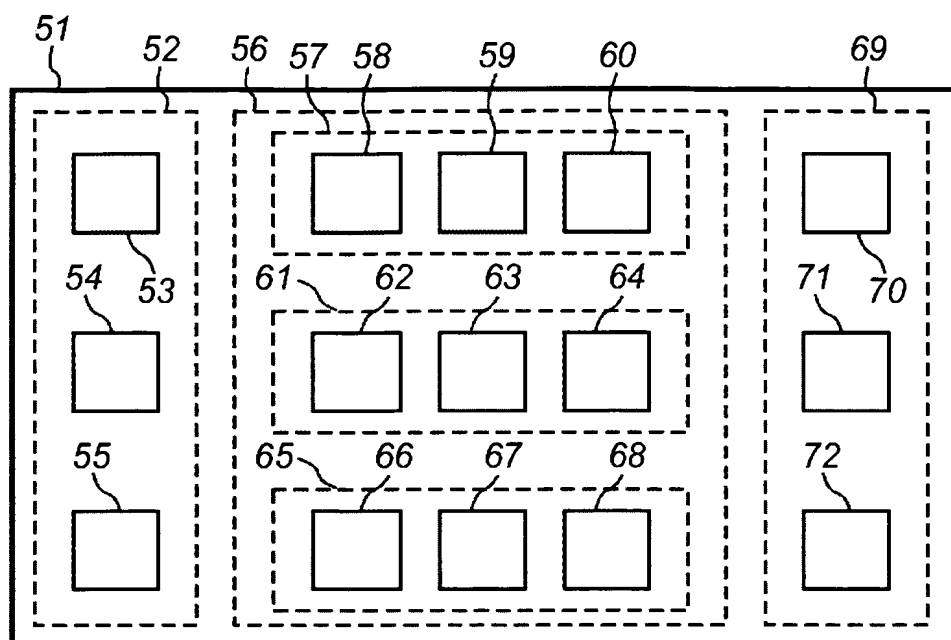
【図 2】



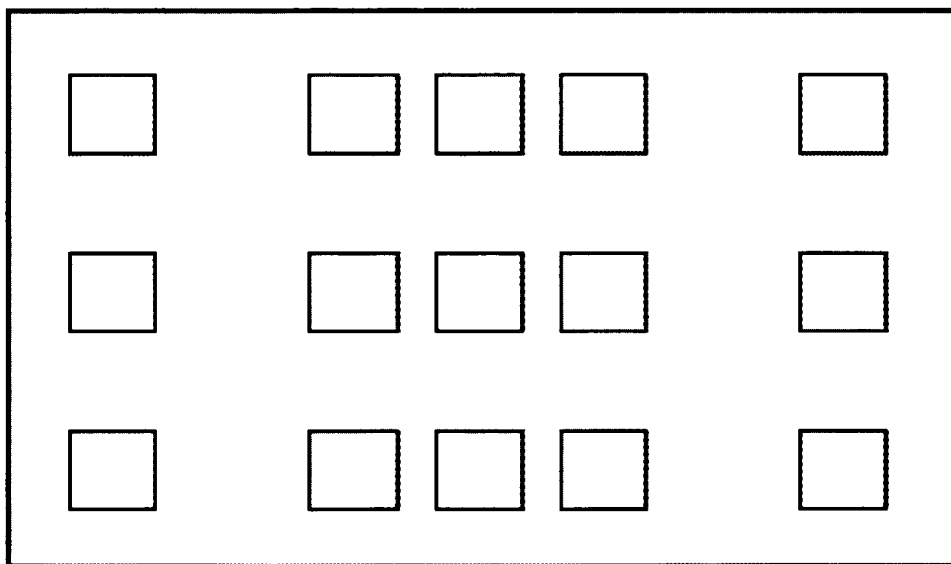
【図 3】

```
<html>
  <head>
  </head>
51  <body>
52  <div style="left:20px; top:20px; width:200px; height:500px">
53    <object style="left:40px top:40px; width:120px; height:100px" />
54    <object style="left:40px top:200px; width:120px; height:100px" />
55    <object style="left:40px top:360px; width:120px; height:100px" />
    </div>
56  <div style="left:240px; top:20px; width:480px; height:500px">
57    <div style="left:20px; top:20px; width:440px; height:140px">
58      <object style="left:20px top:20px; width:120px; height:100px" />
59      <object style="left:160px top:20px; width:120px; height:100px" />
60      <object style="left:300px top:20px; width:120px; height:100px" />
    </div>
61    <div style="left:20px; top:180px; width:440px; height:140px">
62      <object style="left:20px top:20px; width:120px; height:100px" />
63      <object style="left:160px top:20px; width:120px; height:100px" />
64      <object style="left:300px top:20px; width:120px; height:100px" />
    </div>
65    <div style="left:20px; top:340px; width:440px; height:140px">
66      <object style="left:20px top:20px; width:120px; height:100px" />
67      <object style="left:160px top:20px; width:120px; height:100px" />
68      <object style="left:300px top:20px; width:120px; height:100px" />
    </div>
  </div>
69  <div style="left:740px; top:20px; width:200px; height:500px">
70    <object style="left:40px top:40px; width:120px; height:100px" />
71    <object style="left:40px top:200px; width:120px; height:100px" />
72    <object style="left:40px top:360px; width:120px; height:100px" />
    </div>
  </body>
</html>
```

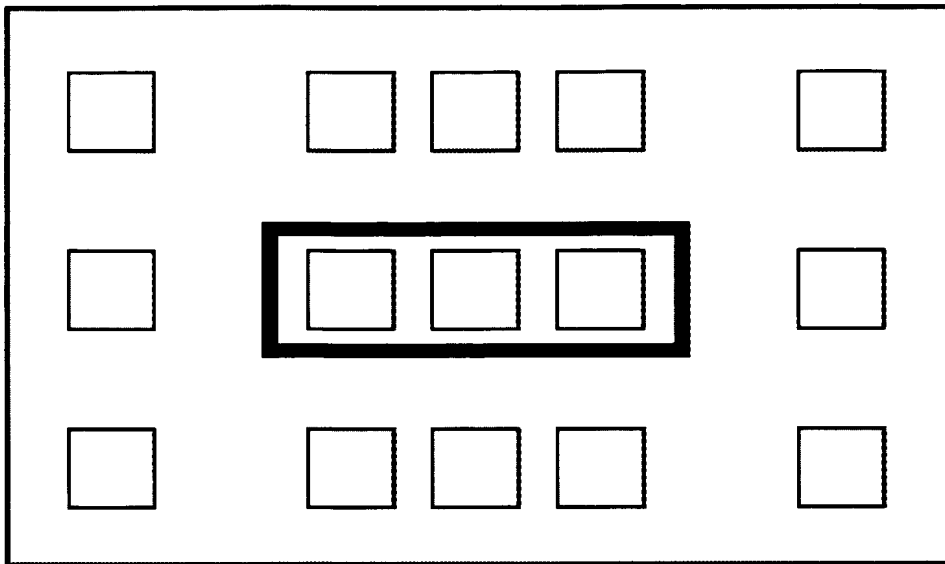
【図 4】



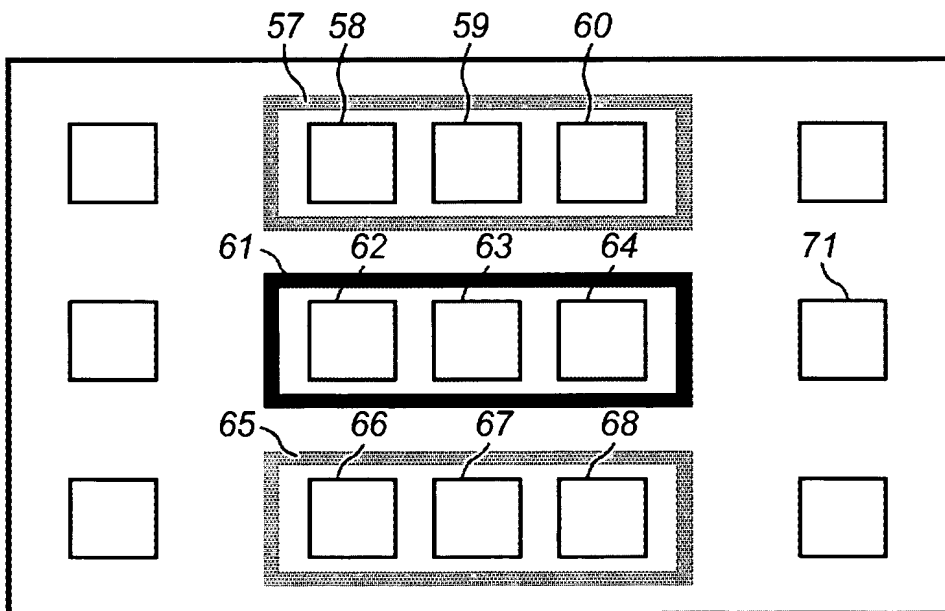
【図 5】



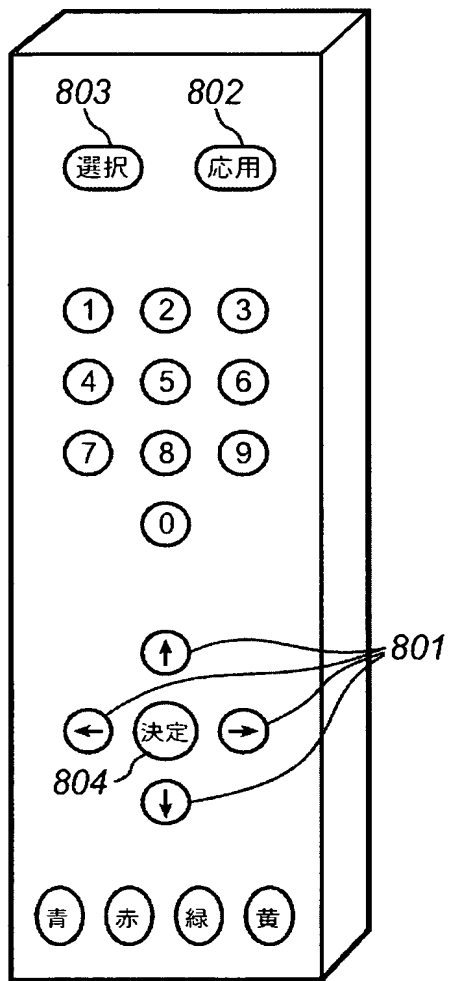
【図 6】



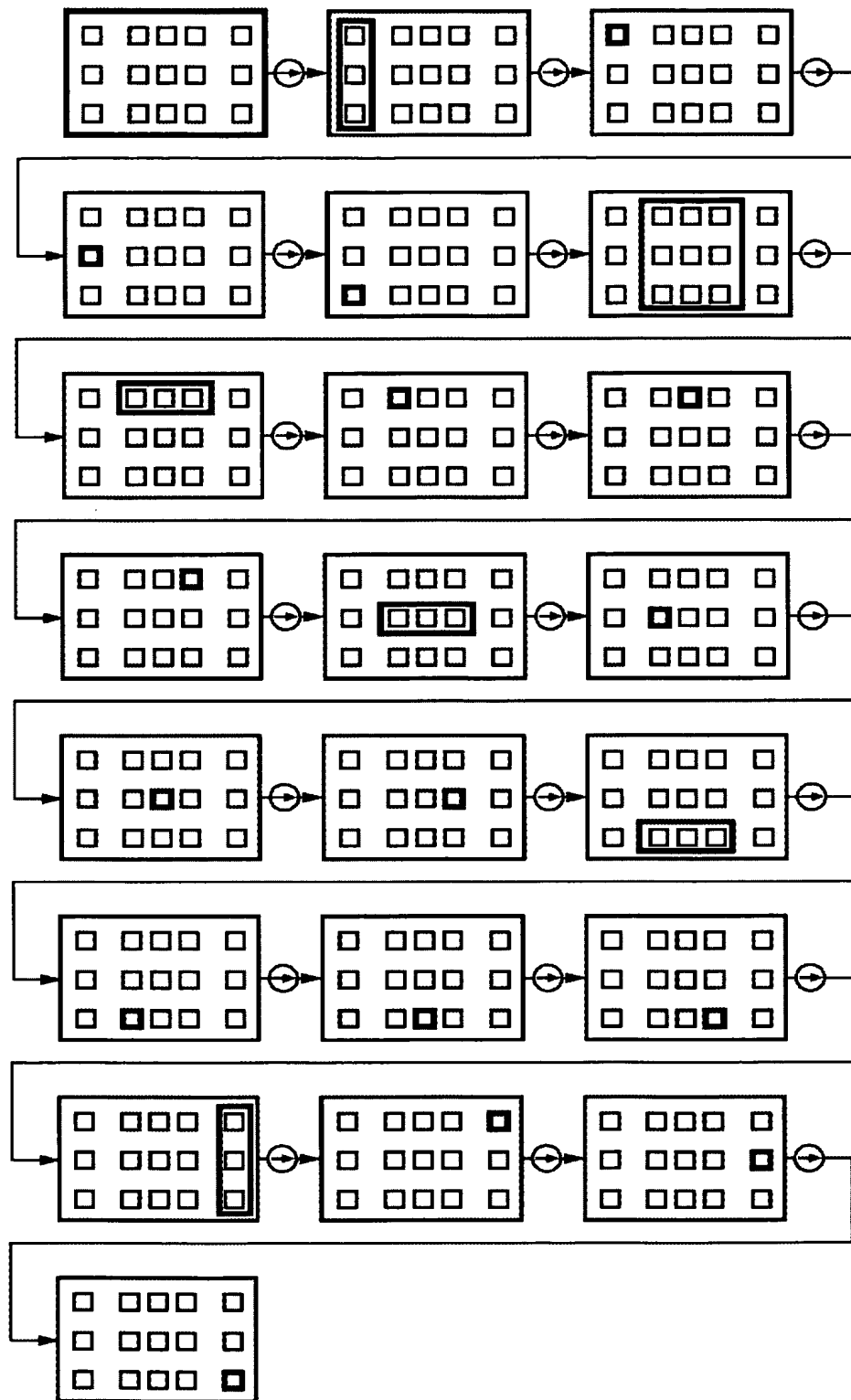
【図 7】



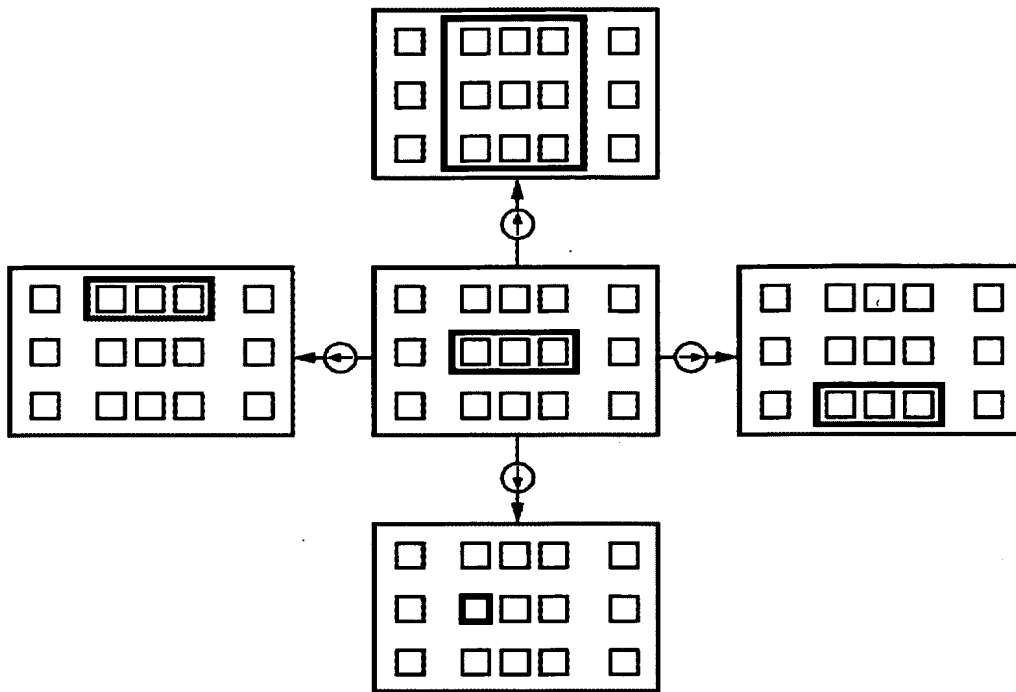
【図 8】



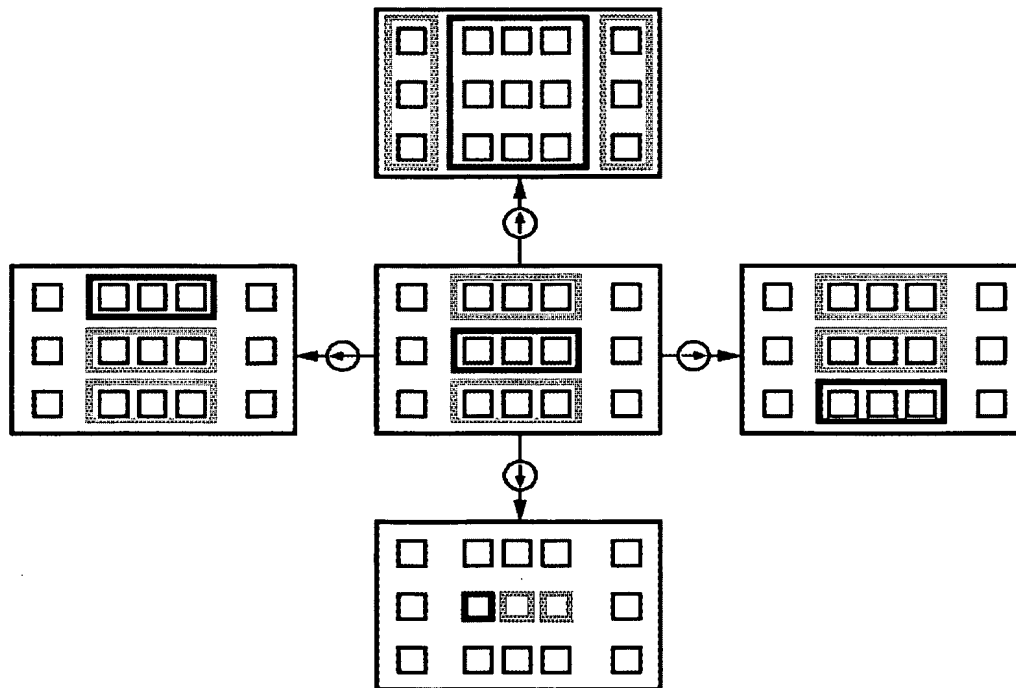
【図 9】



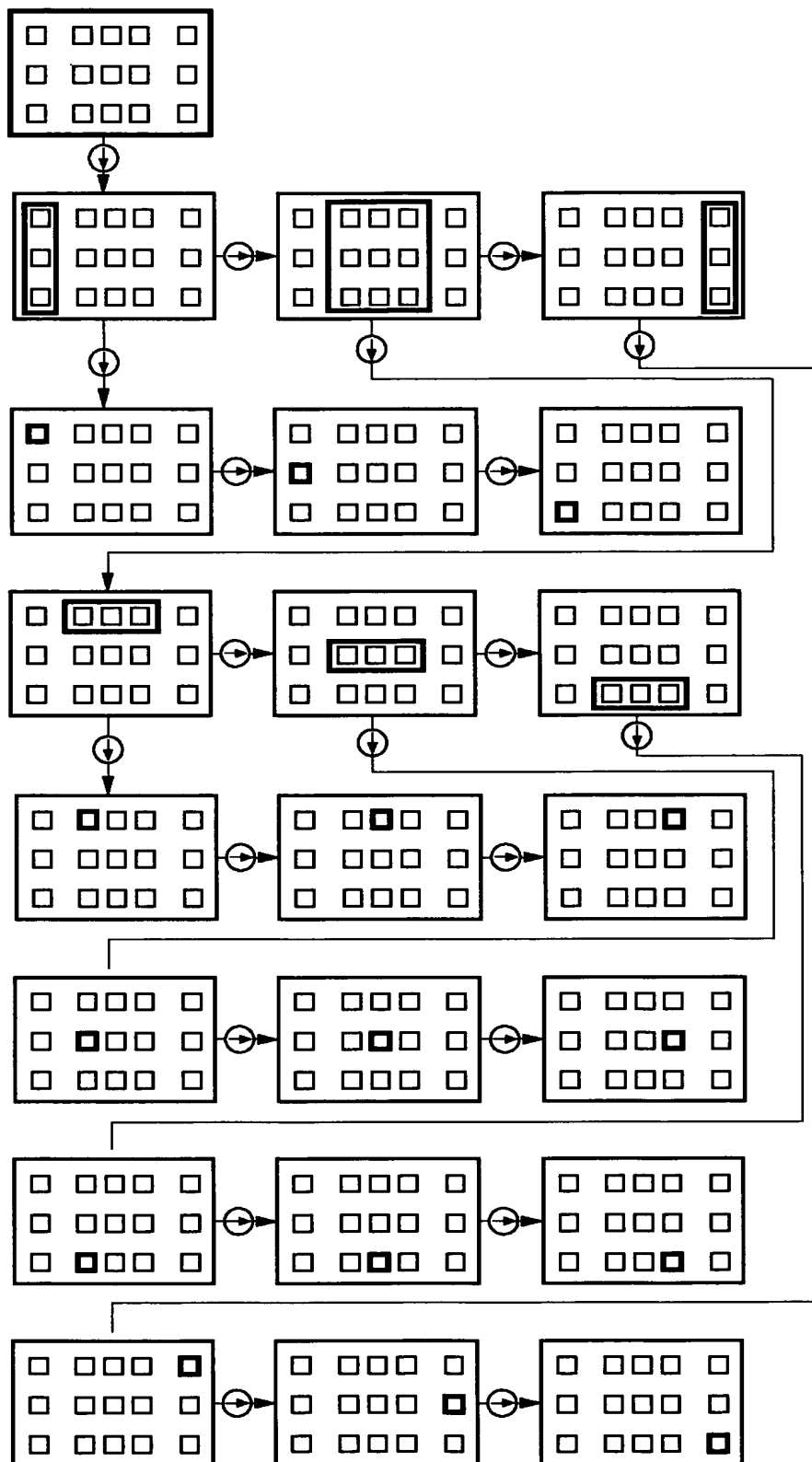
【図 10】



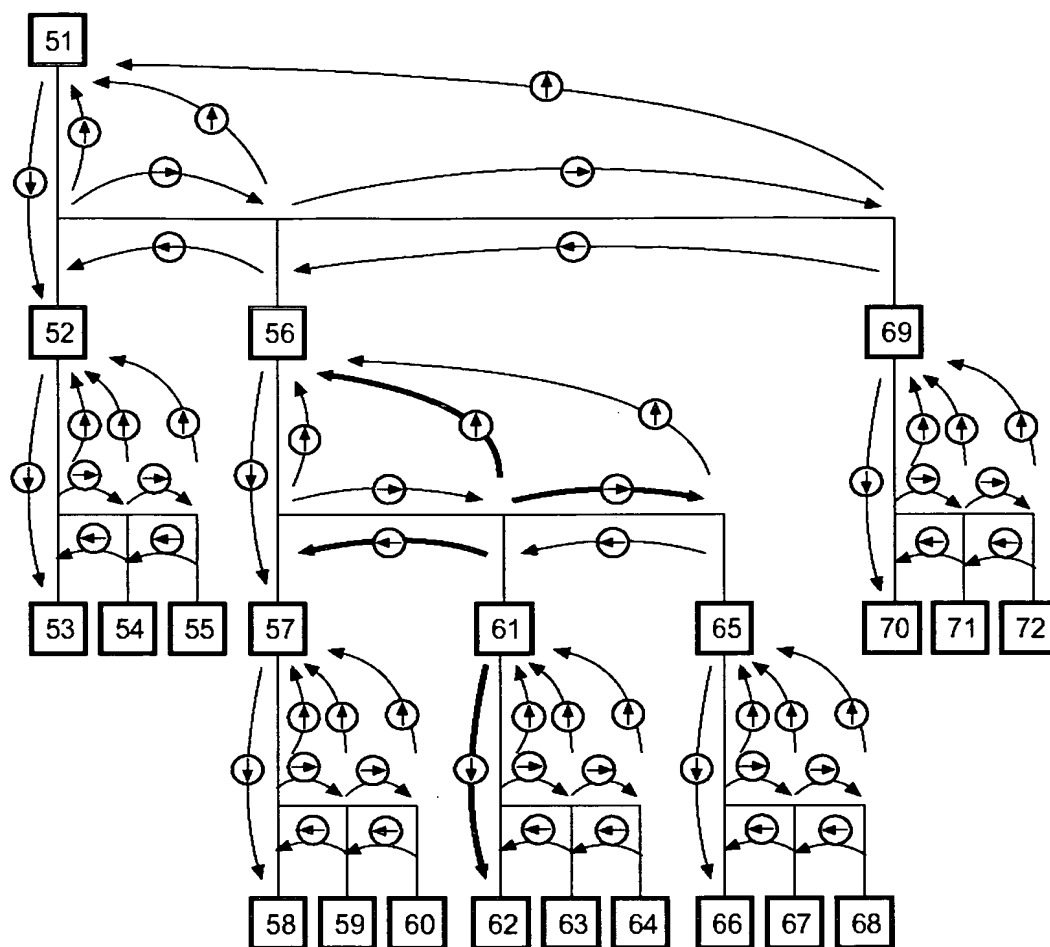
【図 11】



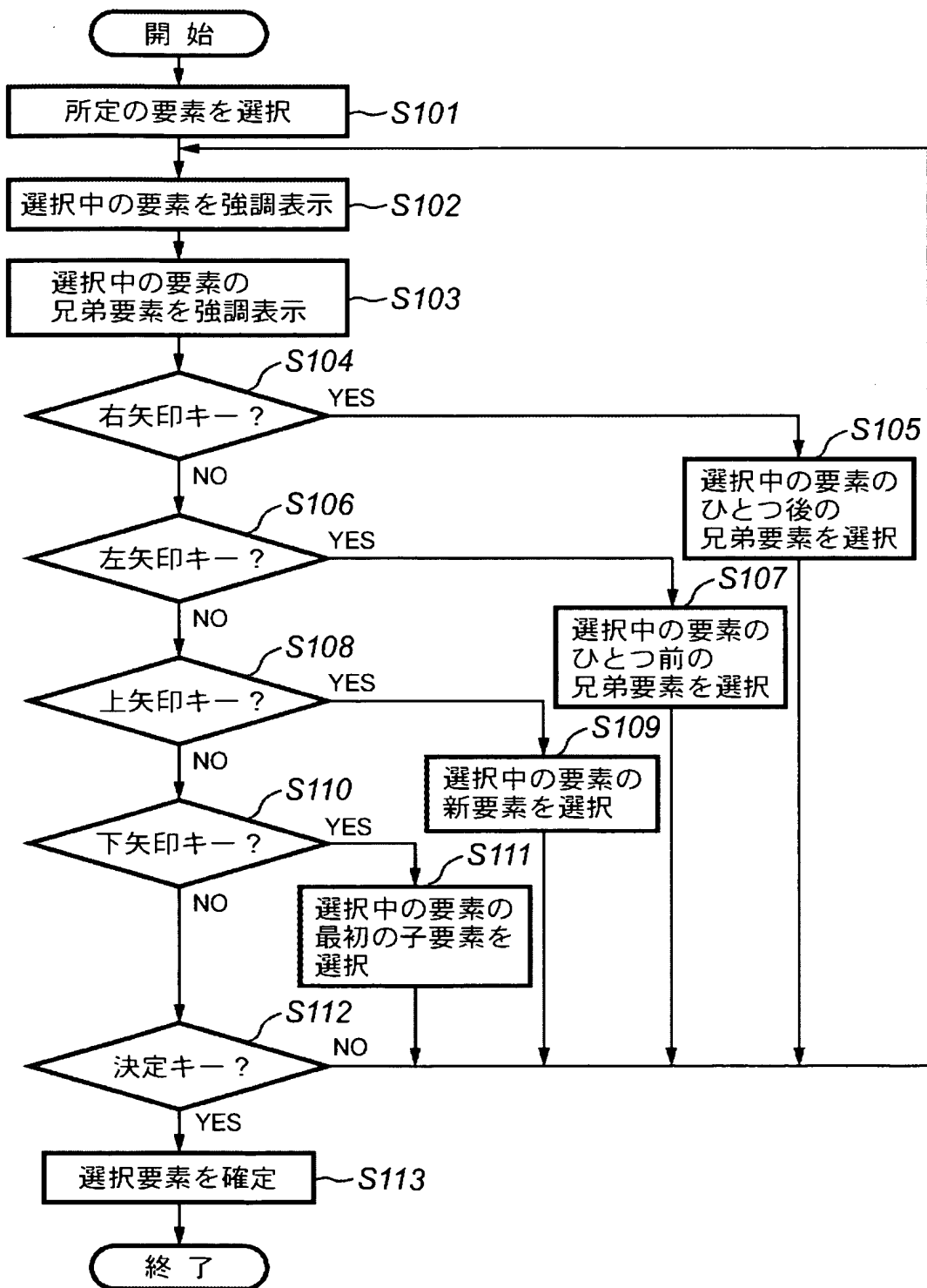
【圖 12】



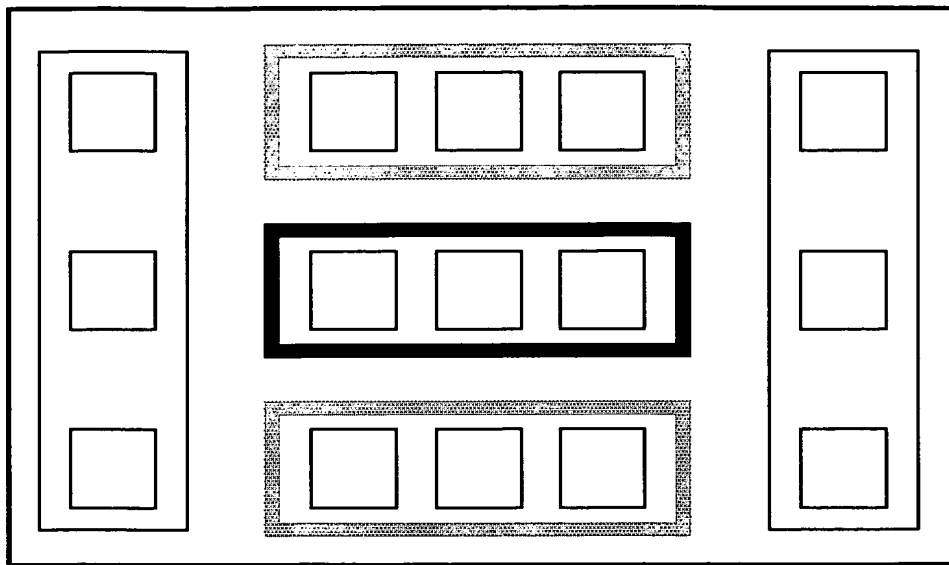
【図 13】



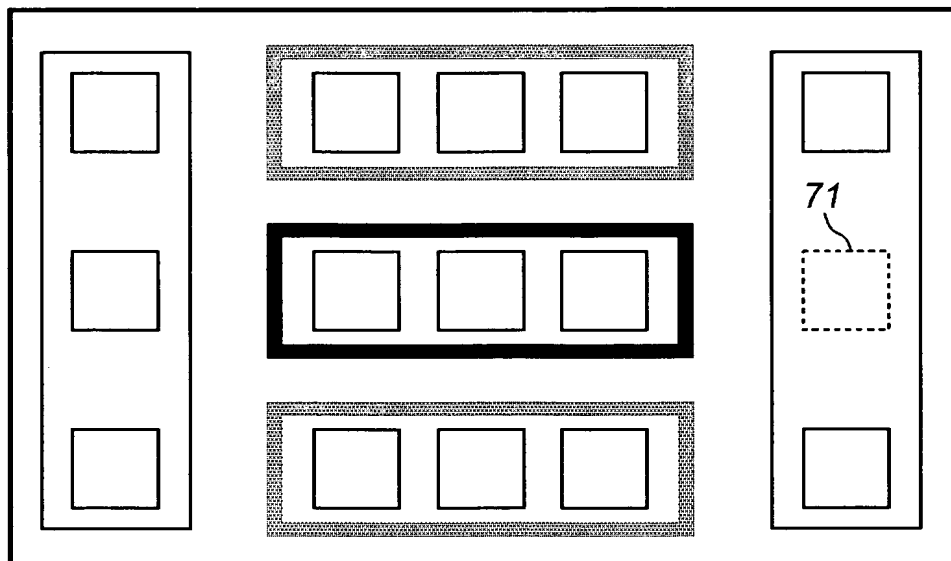
【図 14】



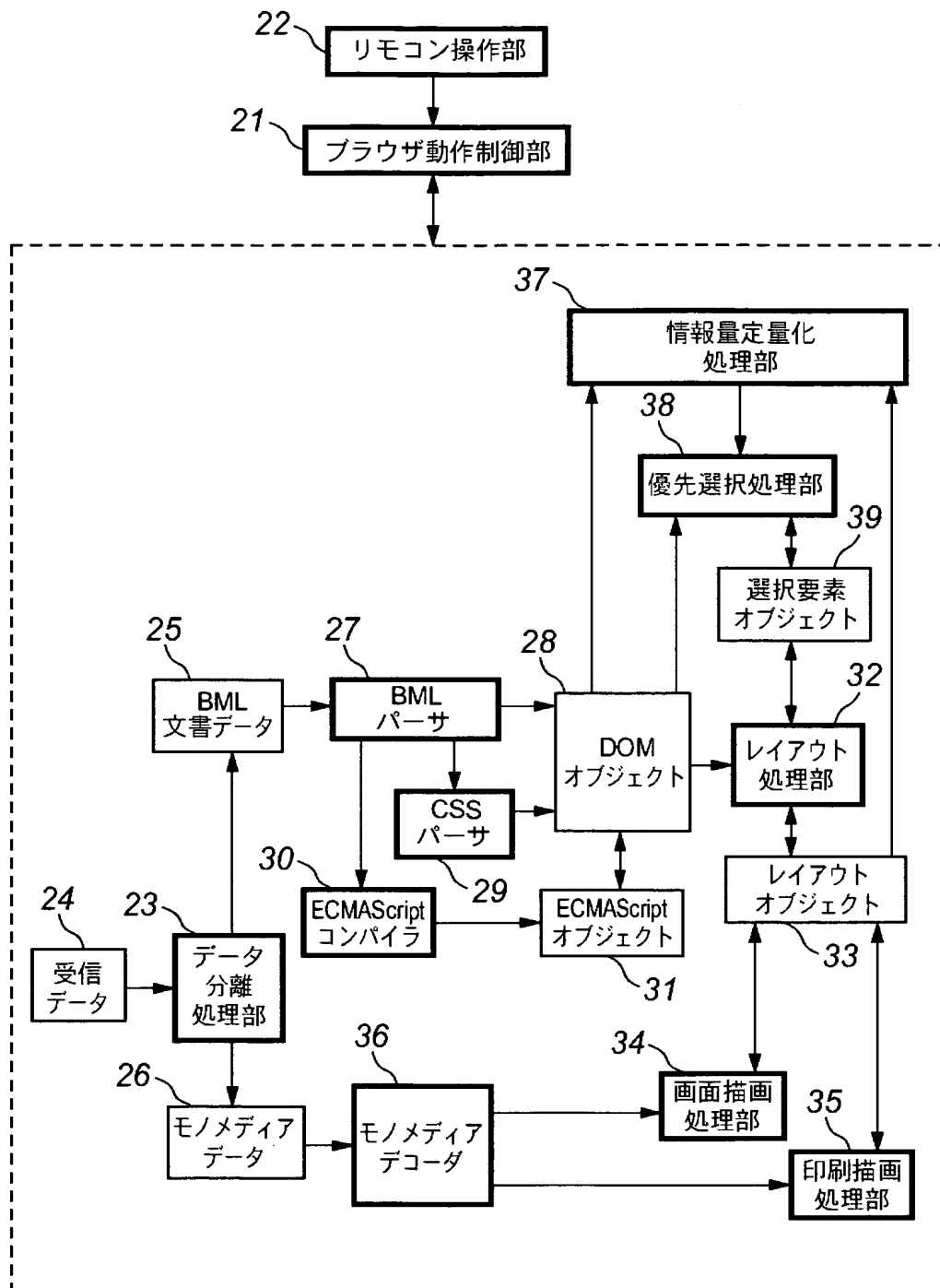
【図 15】



【図 16】



【図 17】



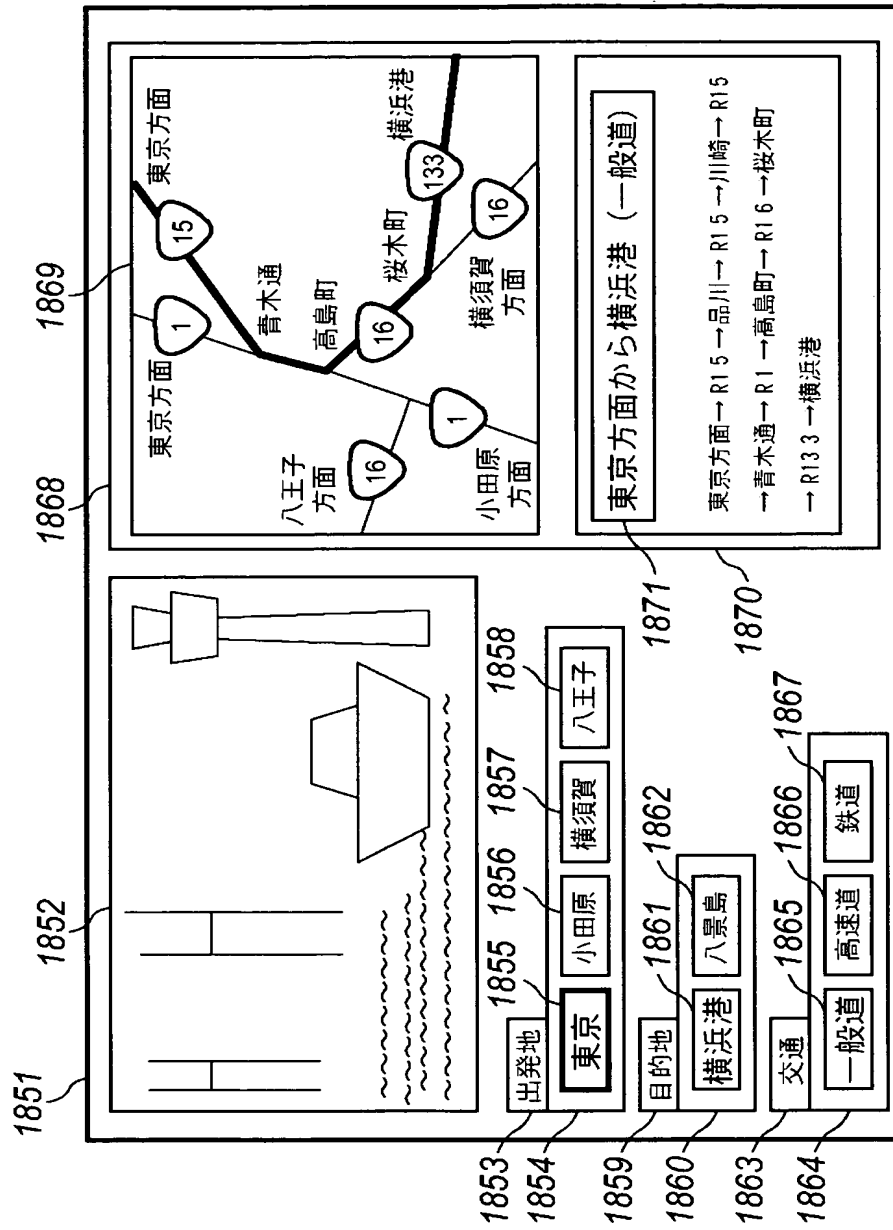
【図 18】

```

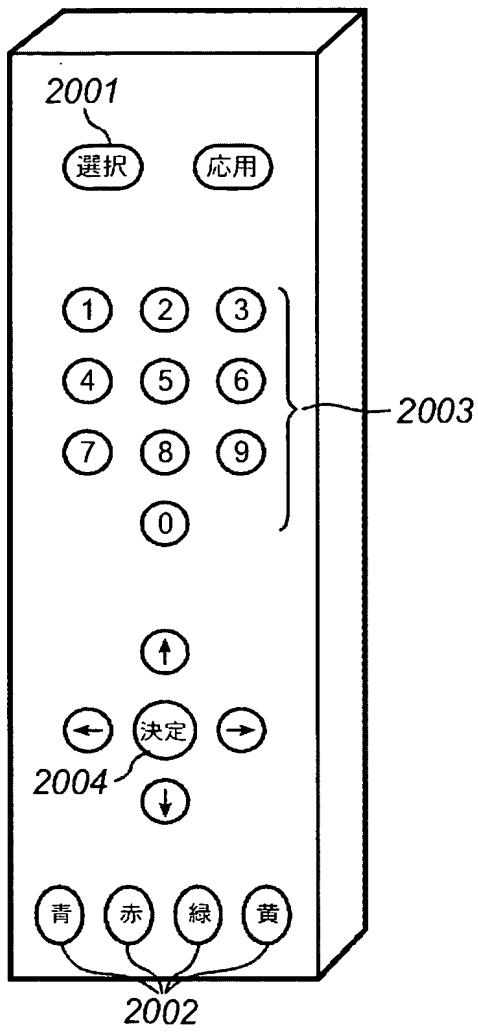
<bml>
  <head>
    <style>
      p.button {width:60px; height:30px; text-align:center}
    </style>
  </head>
1851  <body>
1852  <object style="left:20px top:20px; width:480px; height:270px" />
1853  <p style="left:20px top:300px; width:50px; height:20px;
      font-size:20px; line-height:40px">出発地</p>
1854  <div style="left:20px top:320px; width:300px; height:40px">
1855    <p class="button" style="left:10px; top:5px">東京</p>
1856    <p class="button" style="left:80px; top:5px">小田原</p>
1857    <p class="button" style="left:150px; top:5px">横須賀</p>
1858    <p class="button" style="left:220px; top:5px">八王子</p>
      </div>
1859  <p style="left:20px top:380px; width:50px; height:20px;
      font-size:20px; line-height:40px">目的地</p>
1860  <div style="left:20px top:400px; width:160px; height:40px">
1861    <p class="button" style="left:10px; top:5px">横浜港</p>
1862    <p class="button" style="left:80px; top:5px">八景島</p>
      </div>
1863  <p style="left:20px top:460px; width:50px; height:20px;
      font-size:20px; line-height:40px">交通</p>
1864  <div style="left:20px top:480px; width:230px; height:40px">
1865    <p class="button" style="left:10px; top:5px">一般道</p>
1866    <p class="button" style="left:80px; top:5px">高速道</p>
1867    <p class="button" style="left:150px; top:5px">鉄道</p>
      </div>
1868  <div style="left:520px top:20px; width:420px; height:500px">
1869    <object style="left:10px top:10px; width:400px; height:280px" />
1870    <p style="left:10px top:300px; width:400px; height:190px;
      font-size:20px; line-height:40px">
1871      <span style="font-size:30px">
        東京方面から横浜港 (一般道)
      </span> <br /> <br />
        東京方面→R15→品川→R15→川崎→R15 <br />
        →青木通→R1→高島町→R16→桜木町 <br />
        →R133→横浜港
      </p>
    </div>
  </body>
</bml>

```

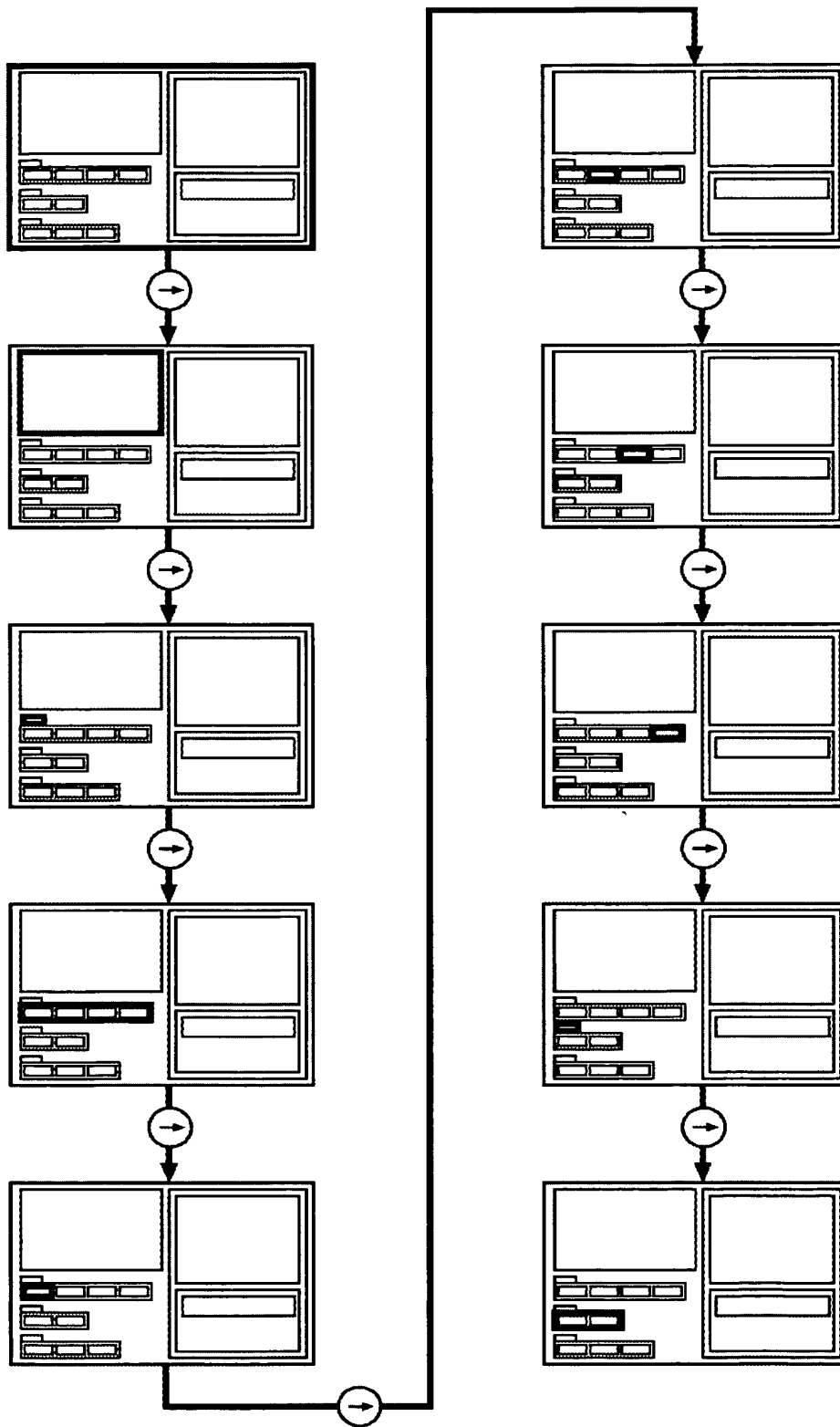
【図 19】



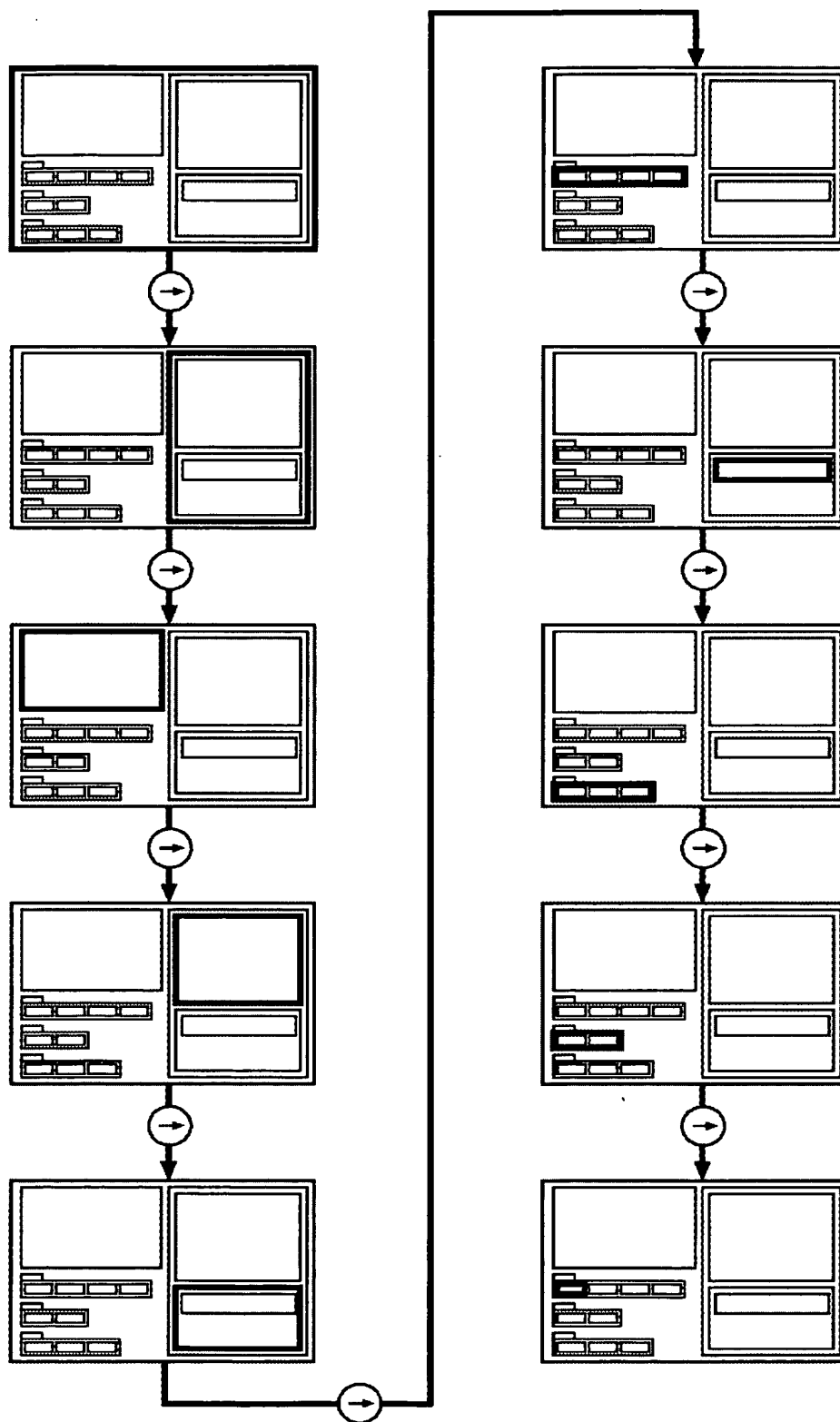
【図 20】



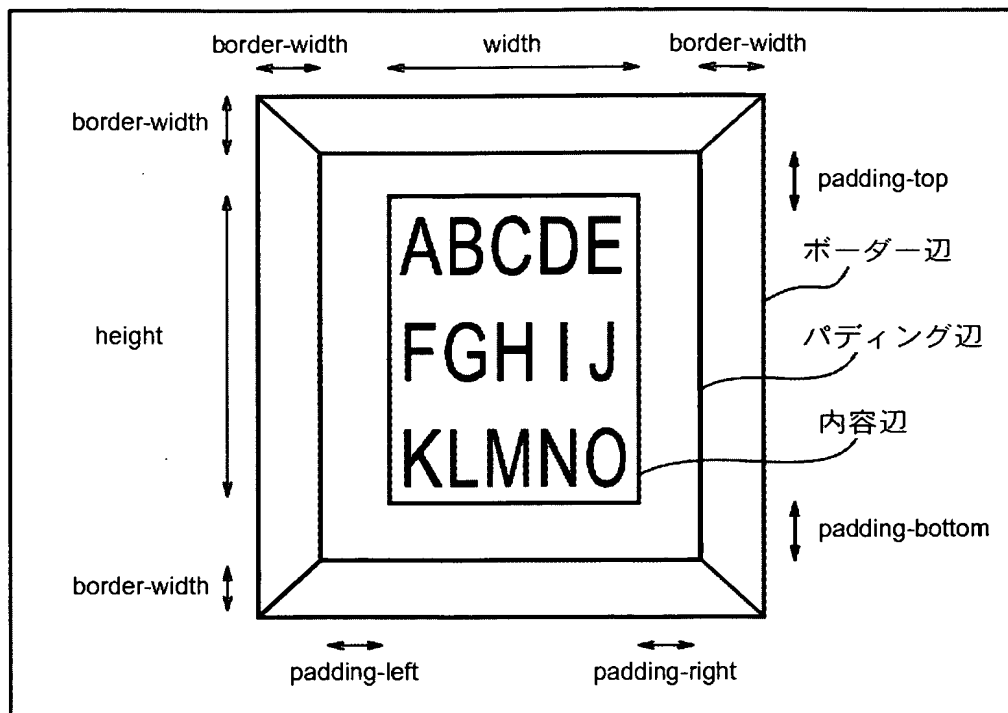
【図 21】



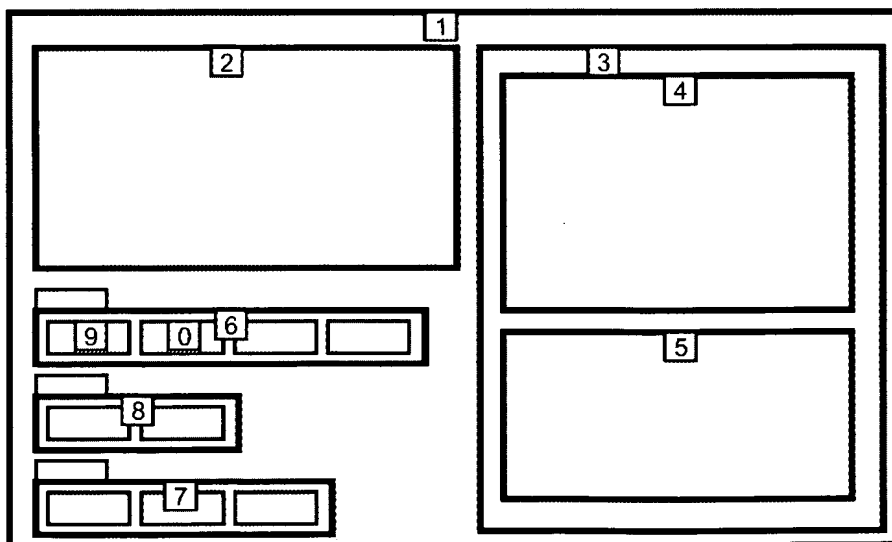
【図 22】



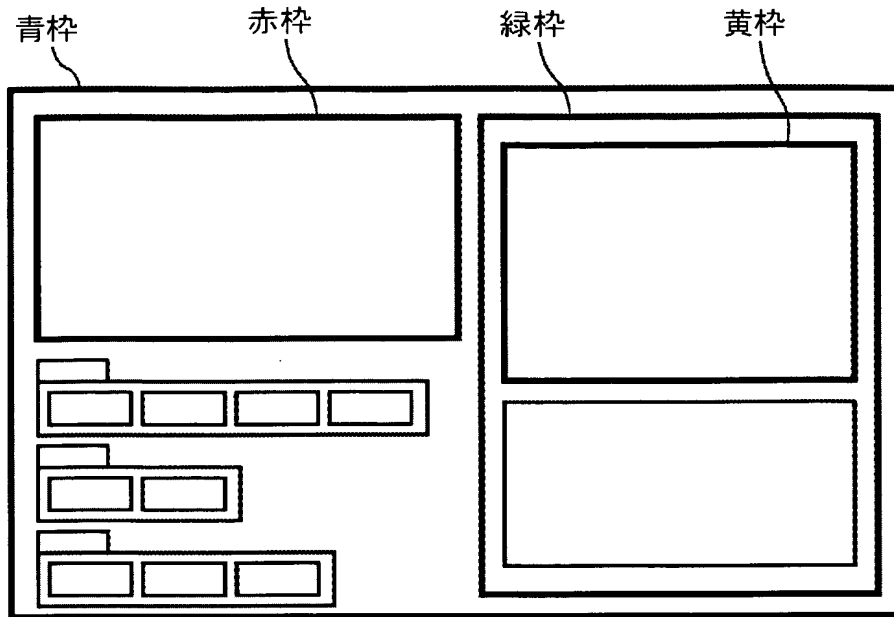
【図 2 3】



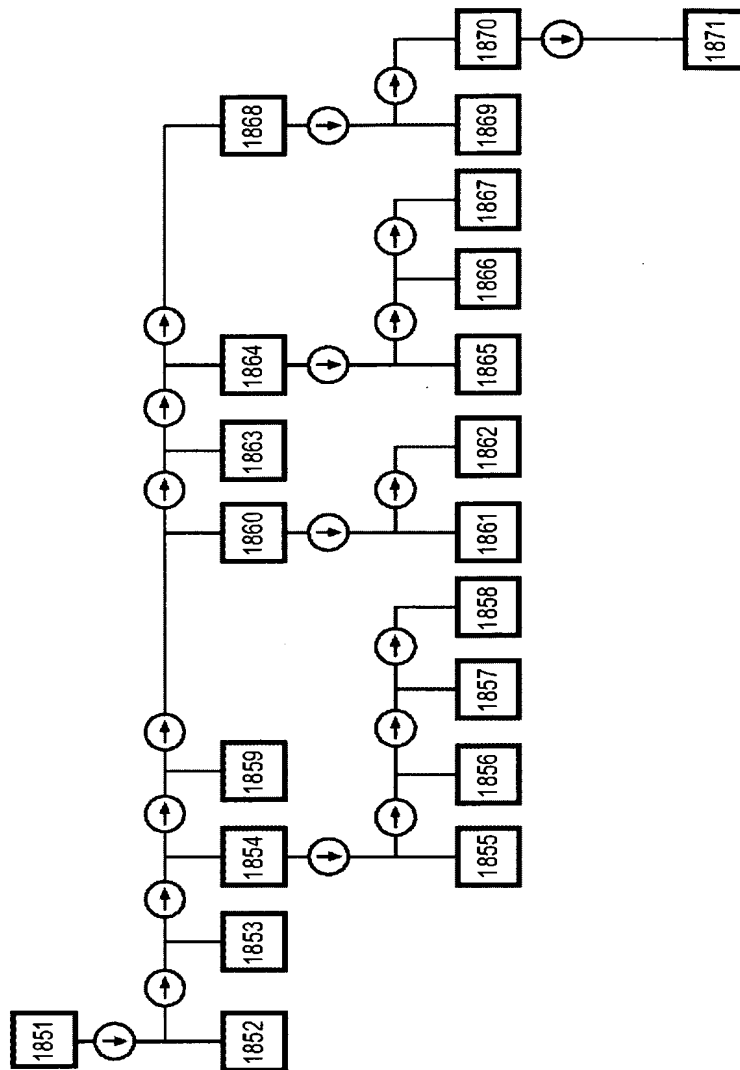
【図 2 4】



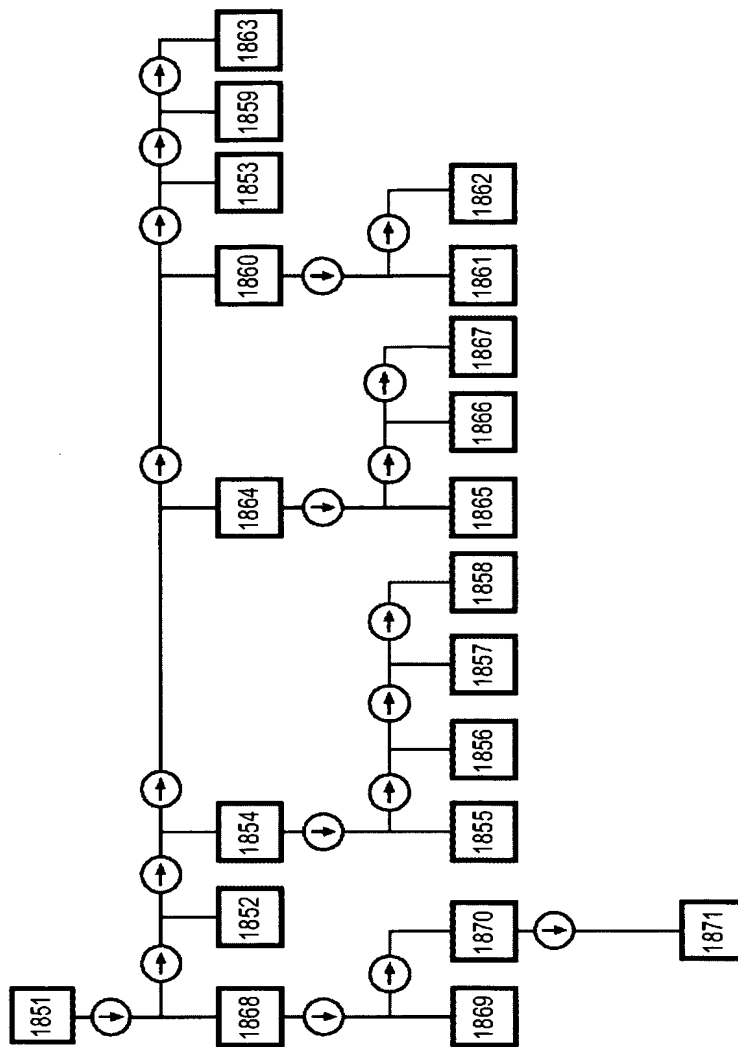
【図 25】



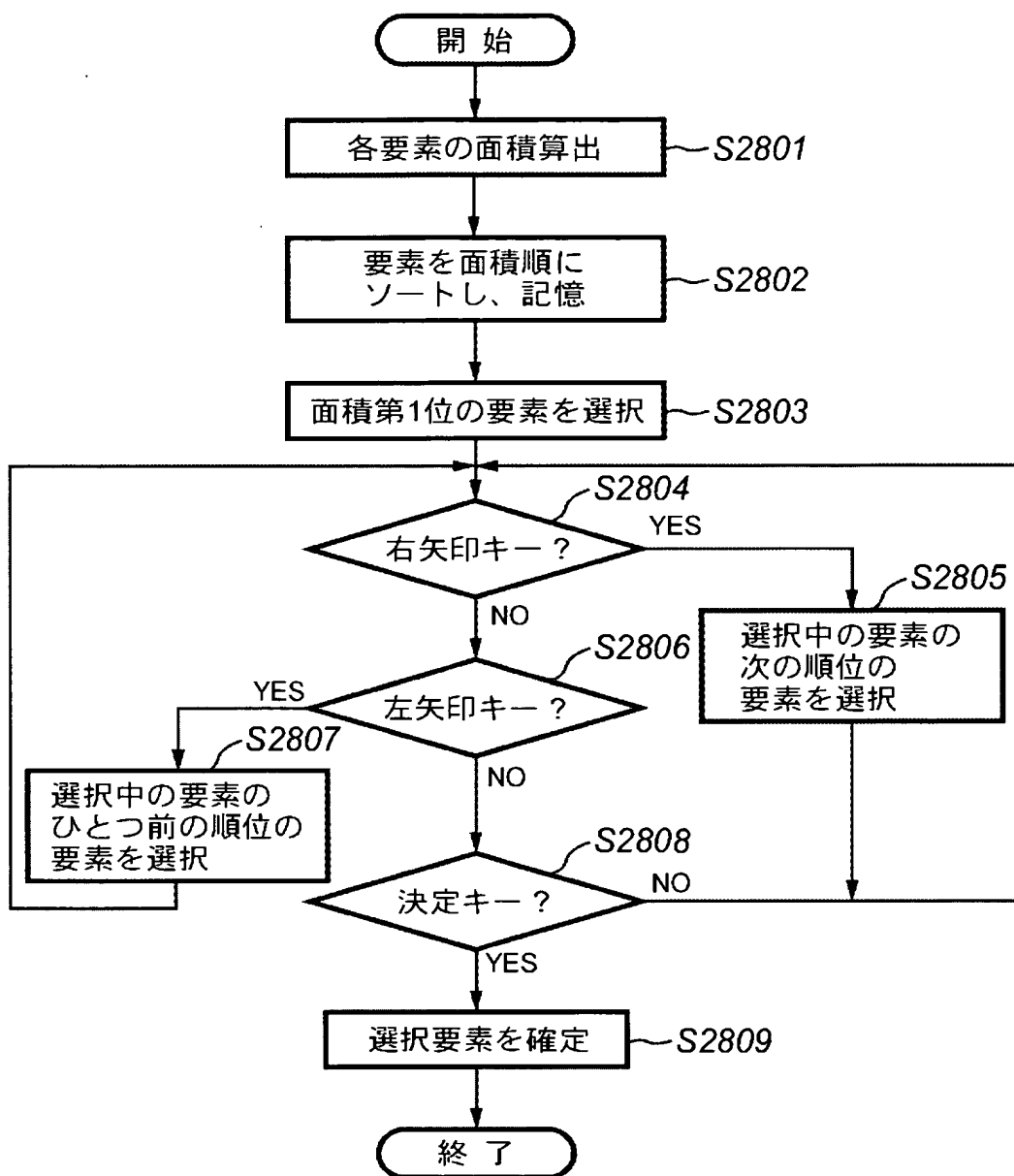
【図 26】



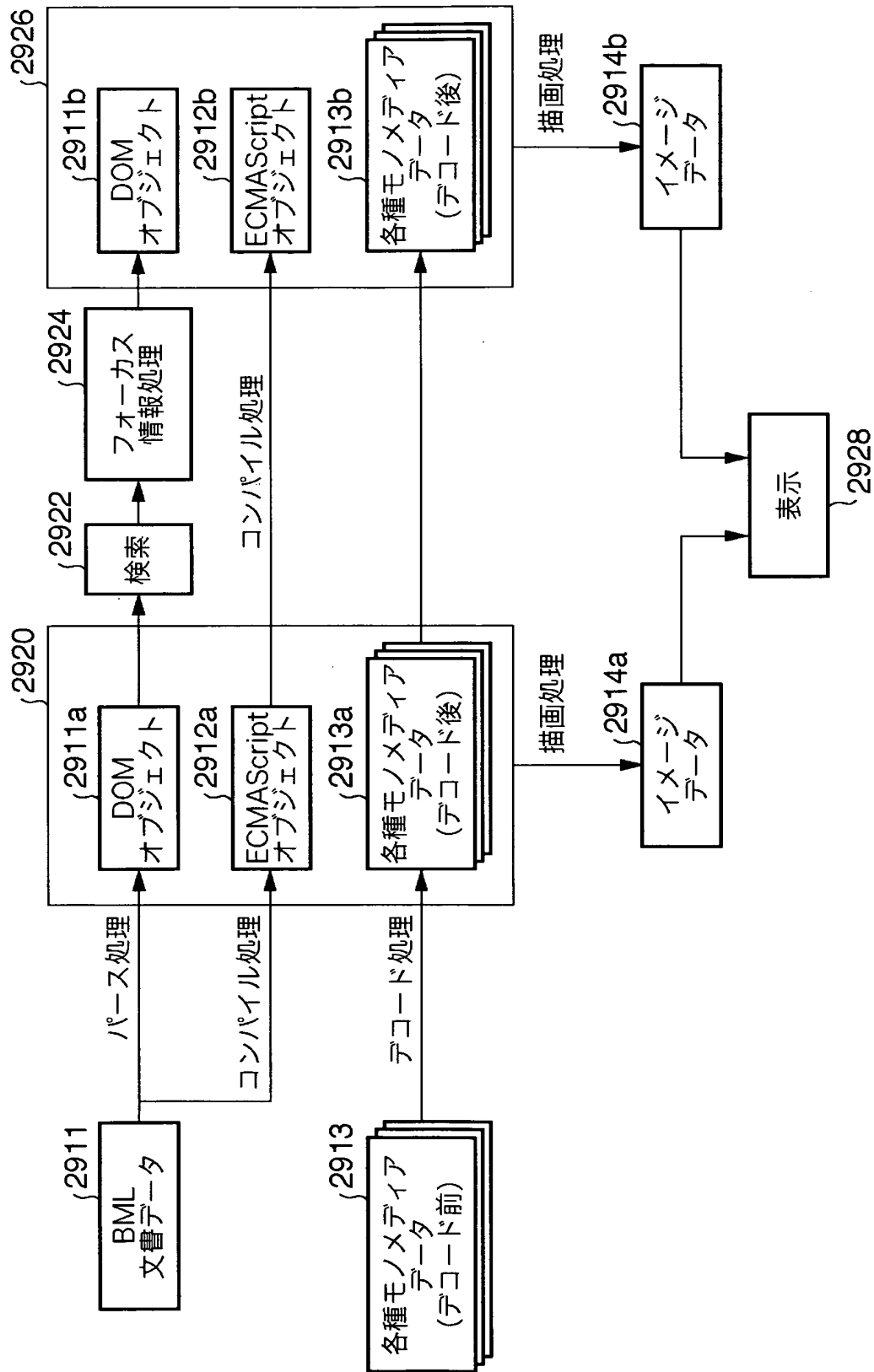
【図 27】



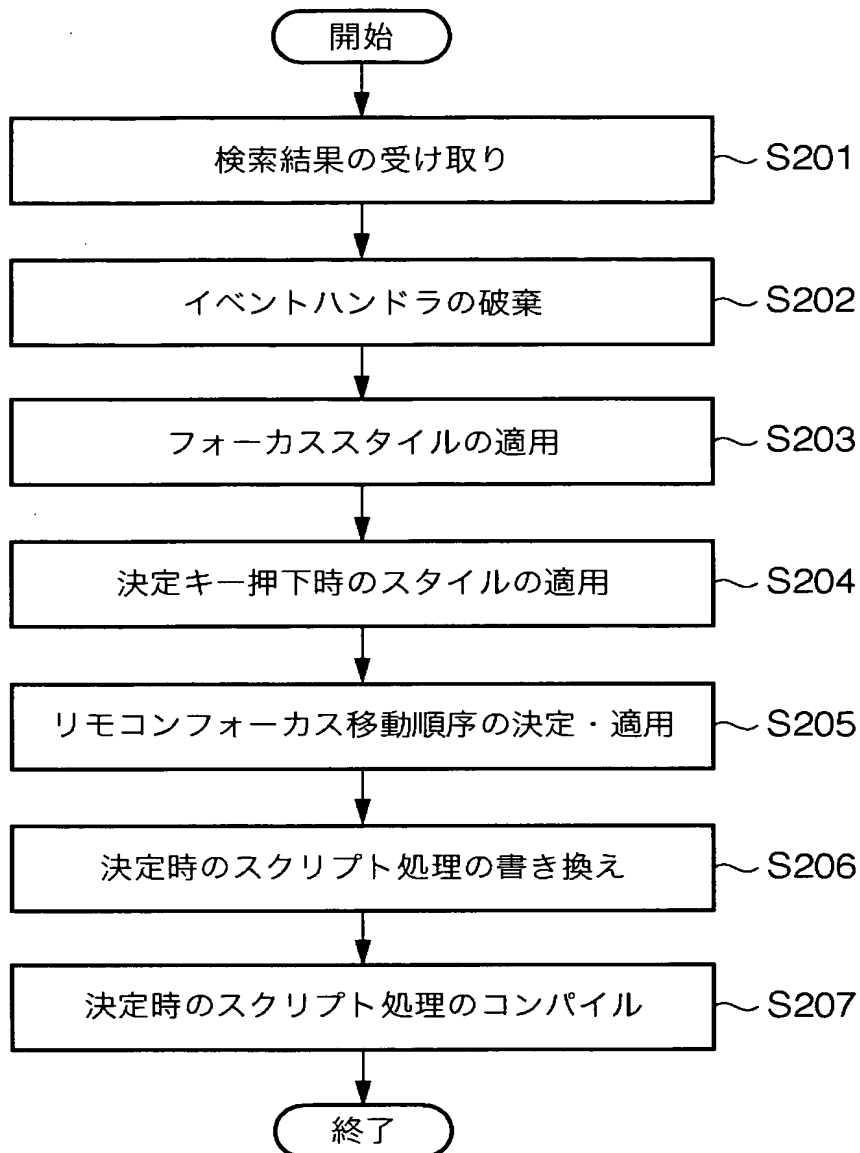
【図 28】



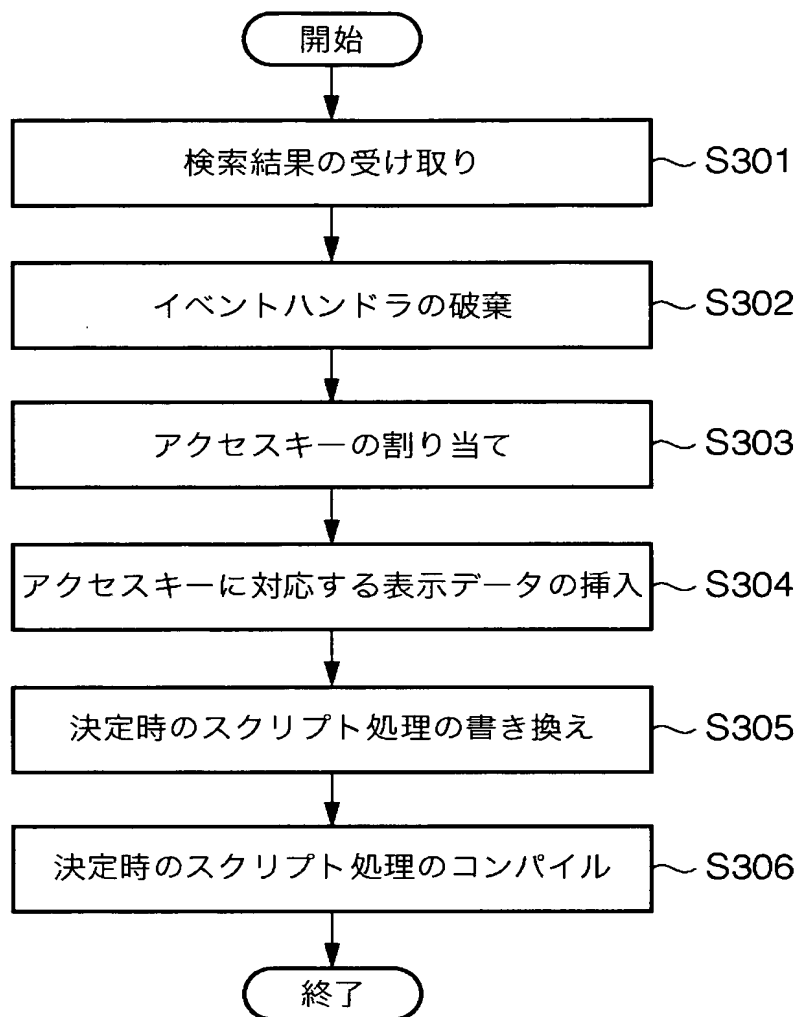
【図 29】



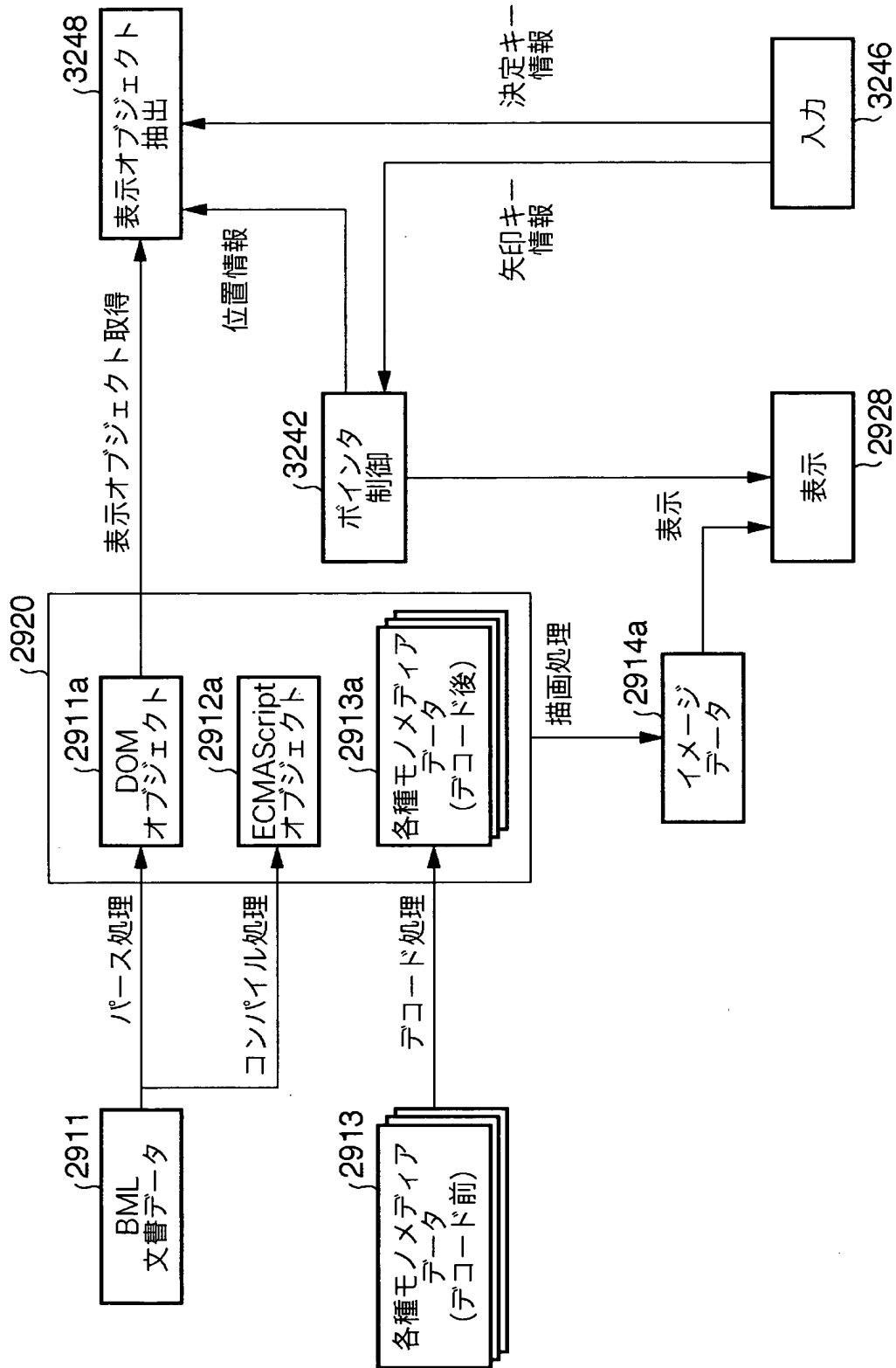
【図 30】



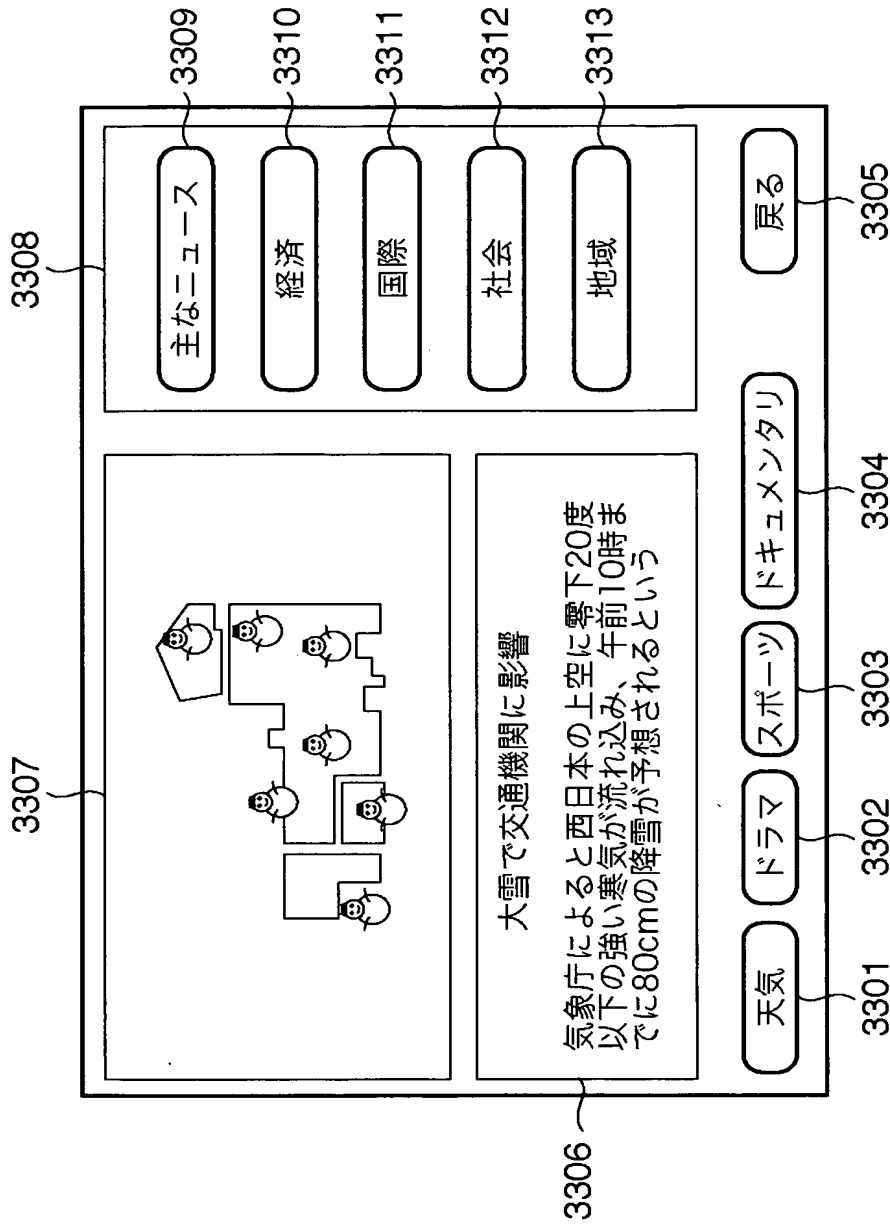
【図 31】



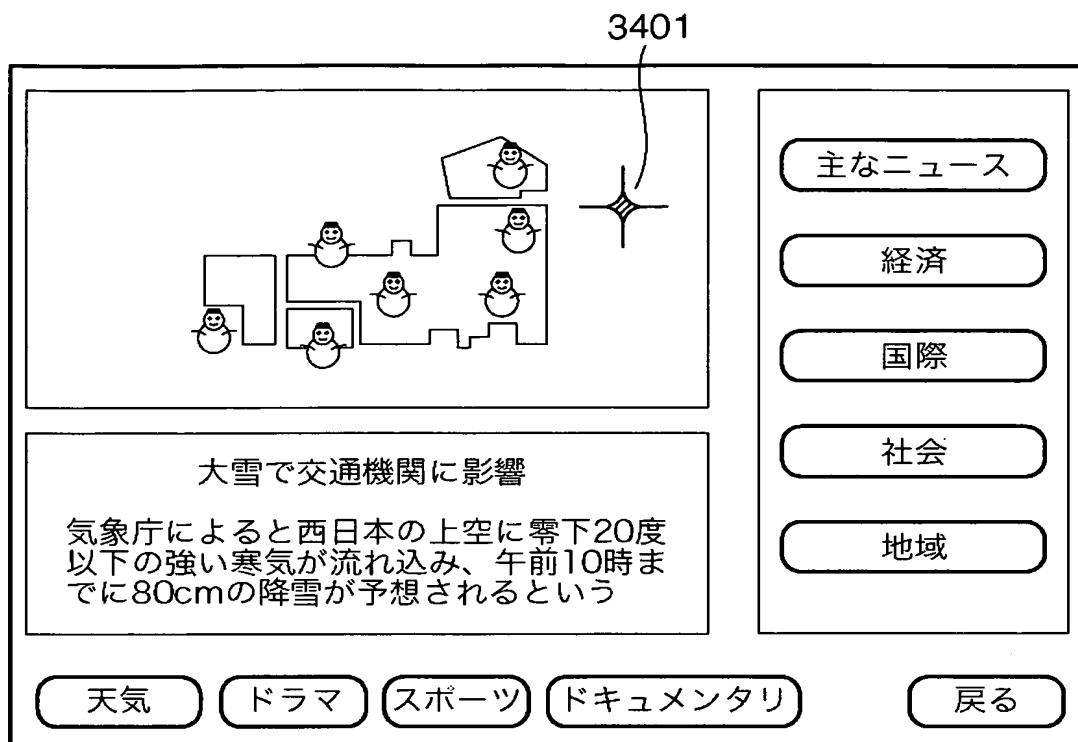
【図 3 2】



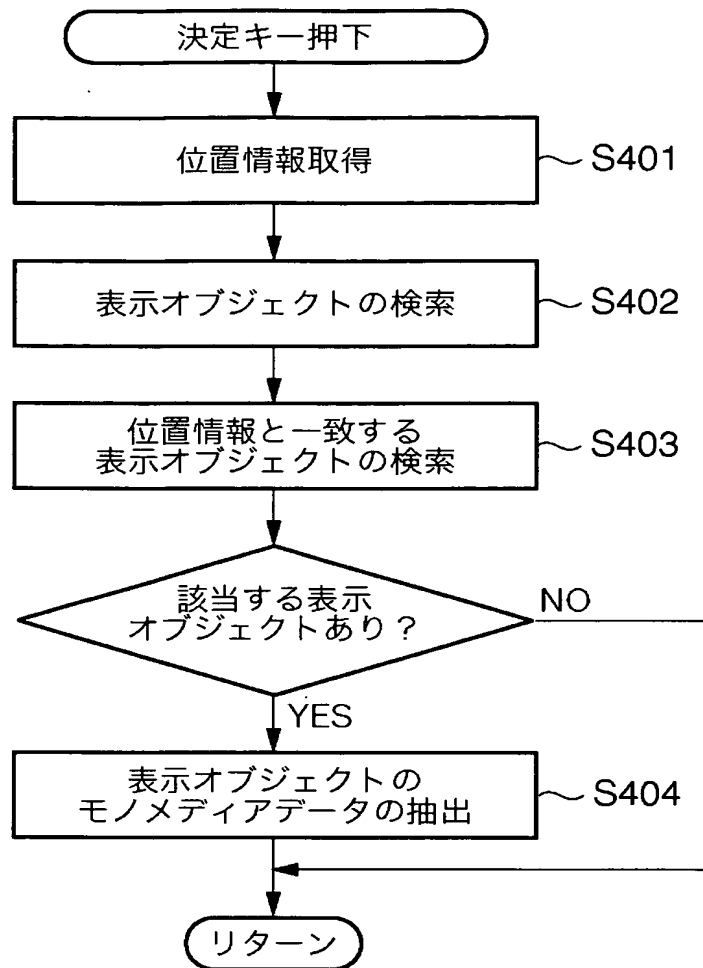
【図 33】



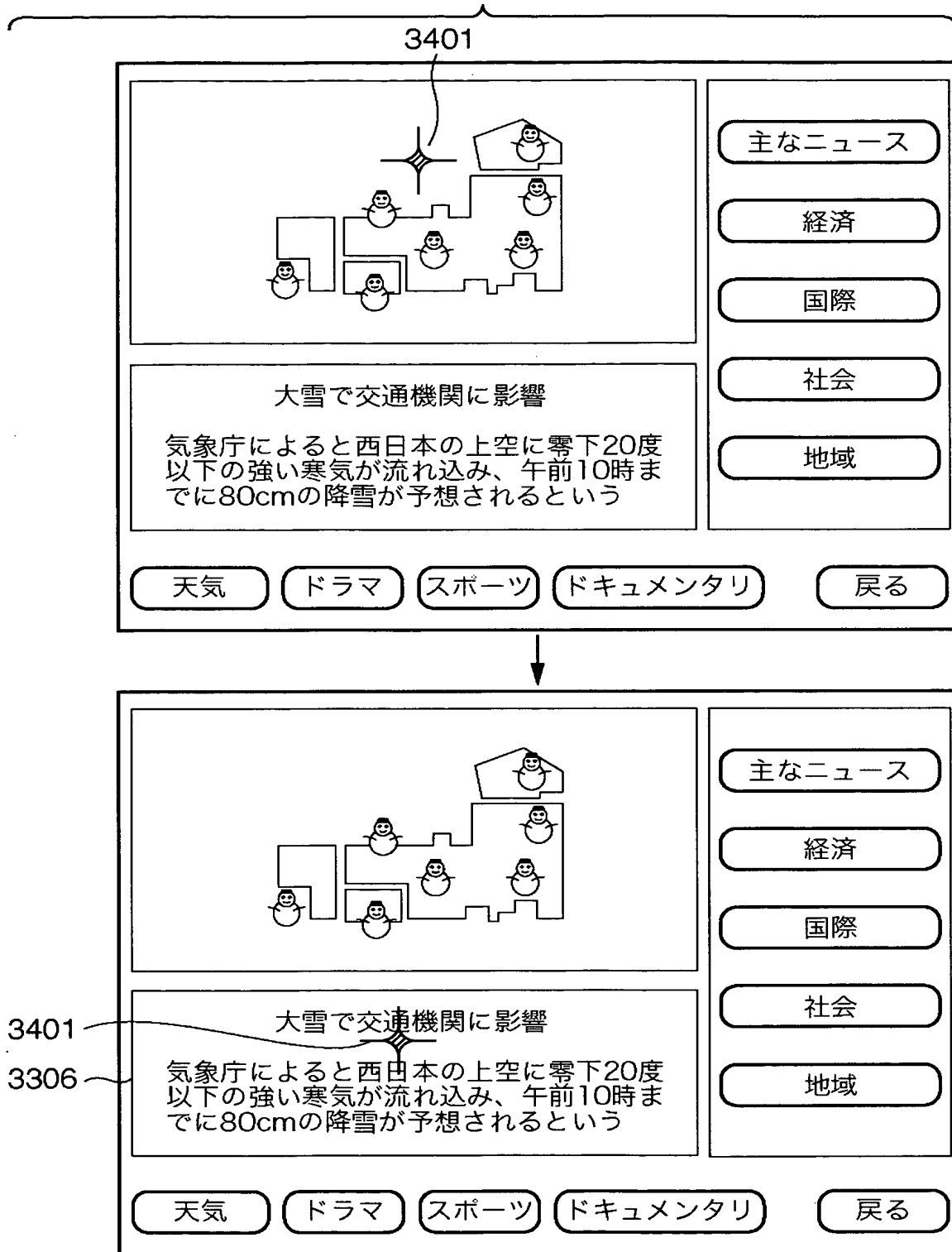
【図34】



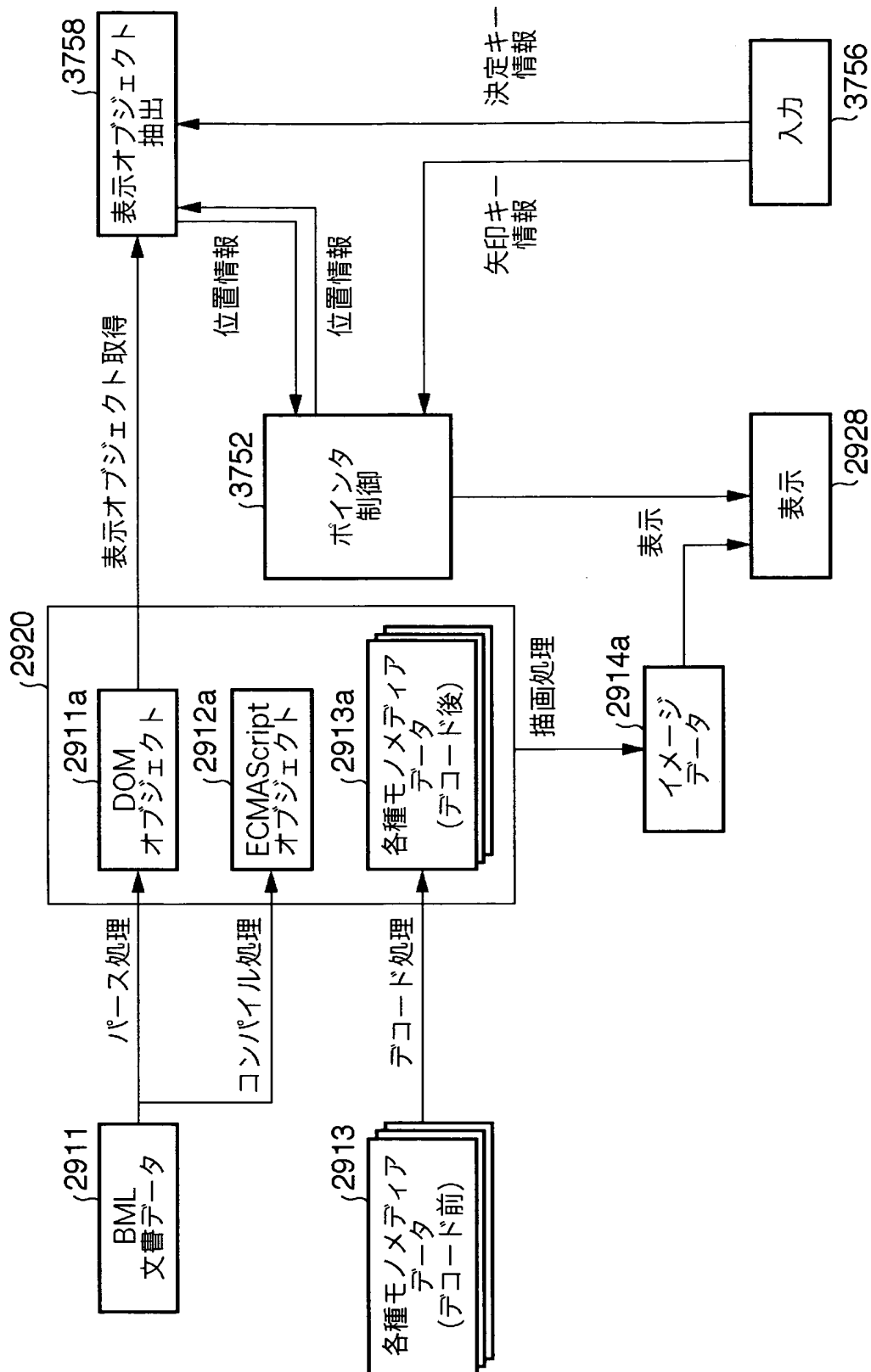
【図 35】



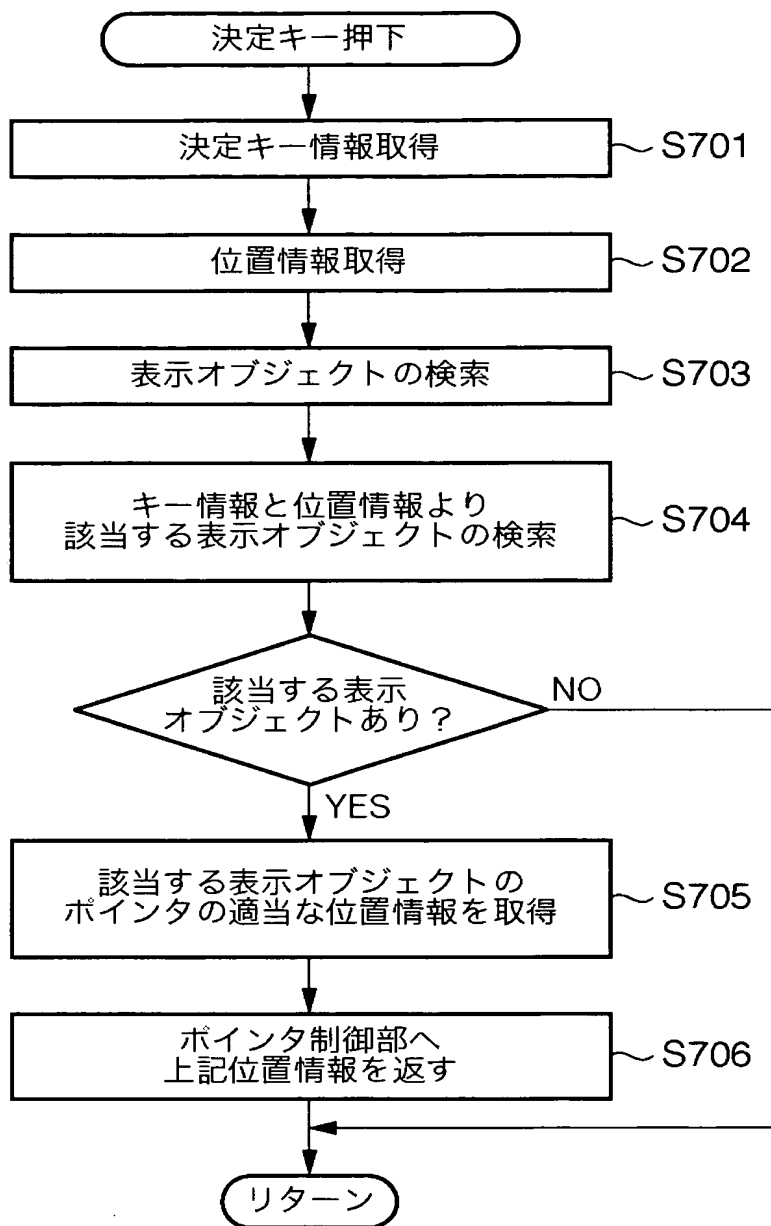
【図36】



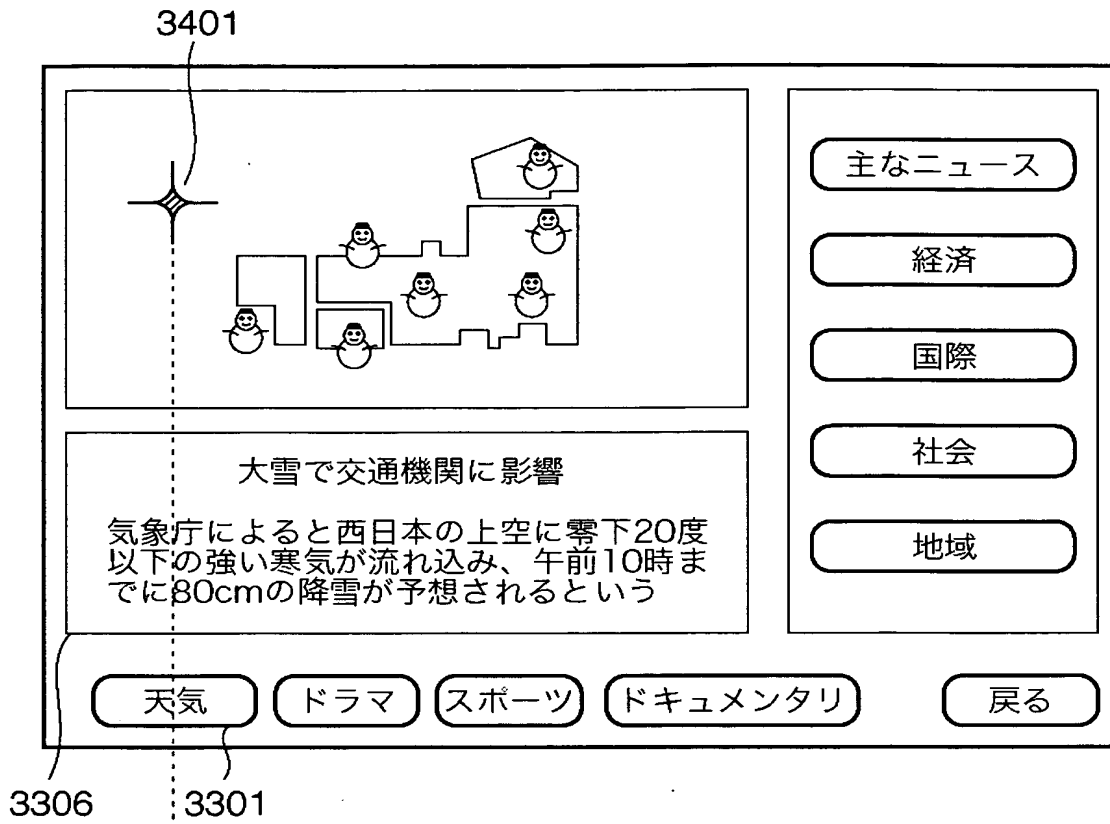
【図 37】



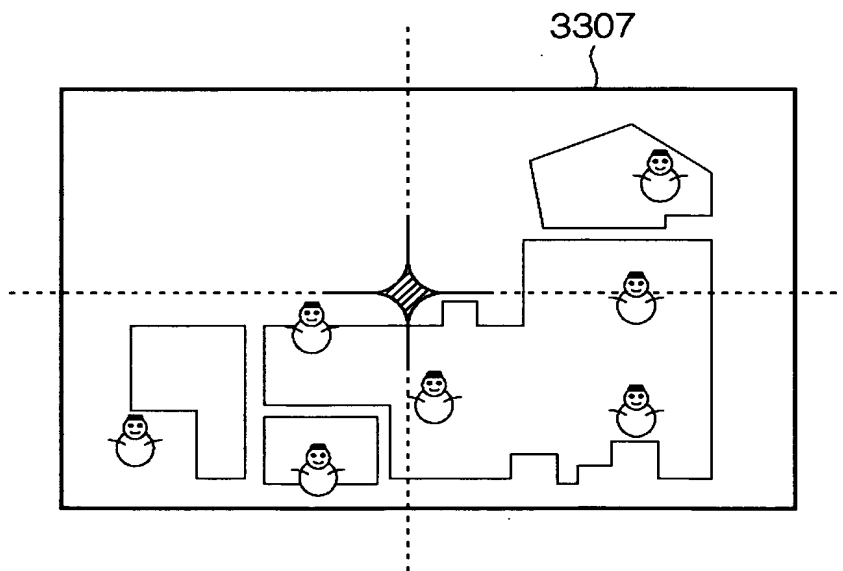
【図 38】



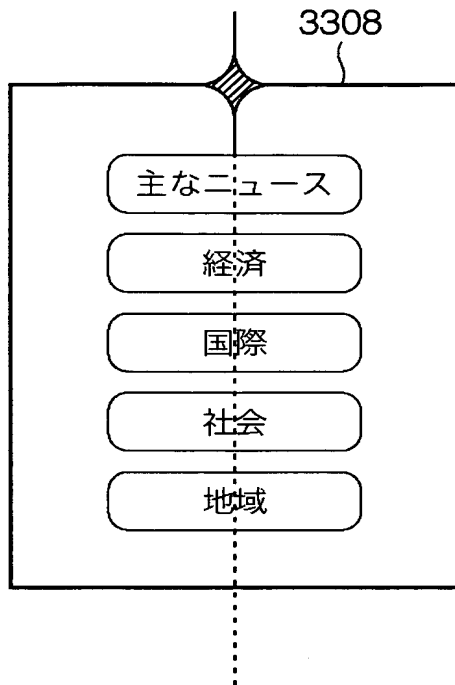
【図 39】



【図 40】



【図 4 1】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 BML ファイルが表示された画面においてキー入力によって要素を選択する場合、少ないキー入力回数で所望の要素が選択できるようにする。

【解決手段】 マークアップ言語で記述され、所定のタグで区切られた第 1 の階層の要素と、該所定のタグで区切られた範囲に属する第 2 の階層の要素とを備えるファイルを表示装置に表示する情報処理装置であって、左右矢印キーおよび上下矢印キー入力される信号を受信し（ステップ S 1 0 4、1 0 6、1 0 8、1 1 0）、左右矢印キーの信号を受信した場合には、兄弟要素間において選択を切り替え、上下矢印キーの信号を受信した場合には、親子要素間において選択を切り替え（ステップ S 1 0 5、1 0 7、1 0 9、1 1 1）、前記選択された要素であることを表示する（ステップ S 1 0 2）機能を備える。

【選択図】 図 1 4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 3 9 8 0 4 6
受付番号	5 0 3 0 1 9 5 9 2 3 9
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0 0 9 6
作成日	平成 1 5 年 1 2 月 2 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000001007
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号
【氏名又は名称】	キヤノン株式会社

【代理人】

申請人	
【識別番号】	100076428
【住所又は居所】	東京都千代田区紀尾井町 3 番 6 号 秀和紀尾井町 パークビル 7 F 大塚国際特許事務所
【氏名又は名称】	大塚 康德

【選任した代理人】

【識別番号】	100112508
【住所又は居所】	東京都千代田区紀尾井町 3 番 6 号 秀和紀尾井町 パークビル 7 F 大塚国際特許事務所
【氏名又は名称】	高柳 司郎

【選任した代理人】

【識別番号】	100115071
【住所又は居所】	東京都千代田区紀尾井町 3 番 6 号 秀和紀尾井町 パークビル 7 F 大塚国際特許事務所
【氏名又は名称】	大塚 康弘

【選任した代理人】

【識別番号】	100116894
【住所又は居所】	東京都千代田区紀尾井町 3 番 6 号 秀和紀尾井町 パークビル 7 F 大塚国際特許事務所
【氏名又は名称】	木村 秀二

特願 2 0 0 3 - 3 9 8 0 4 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号
氏 名	キャノン株式会社